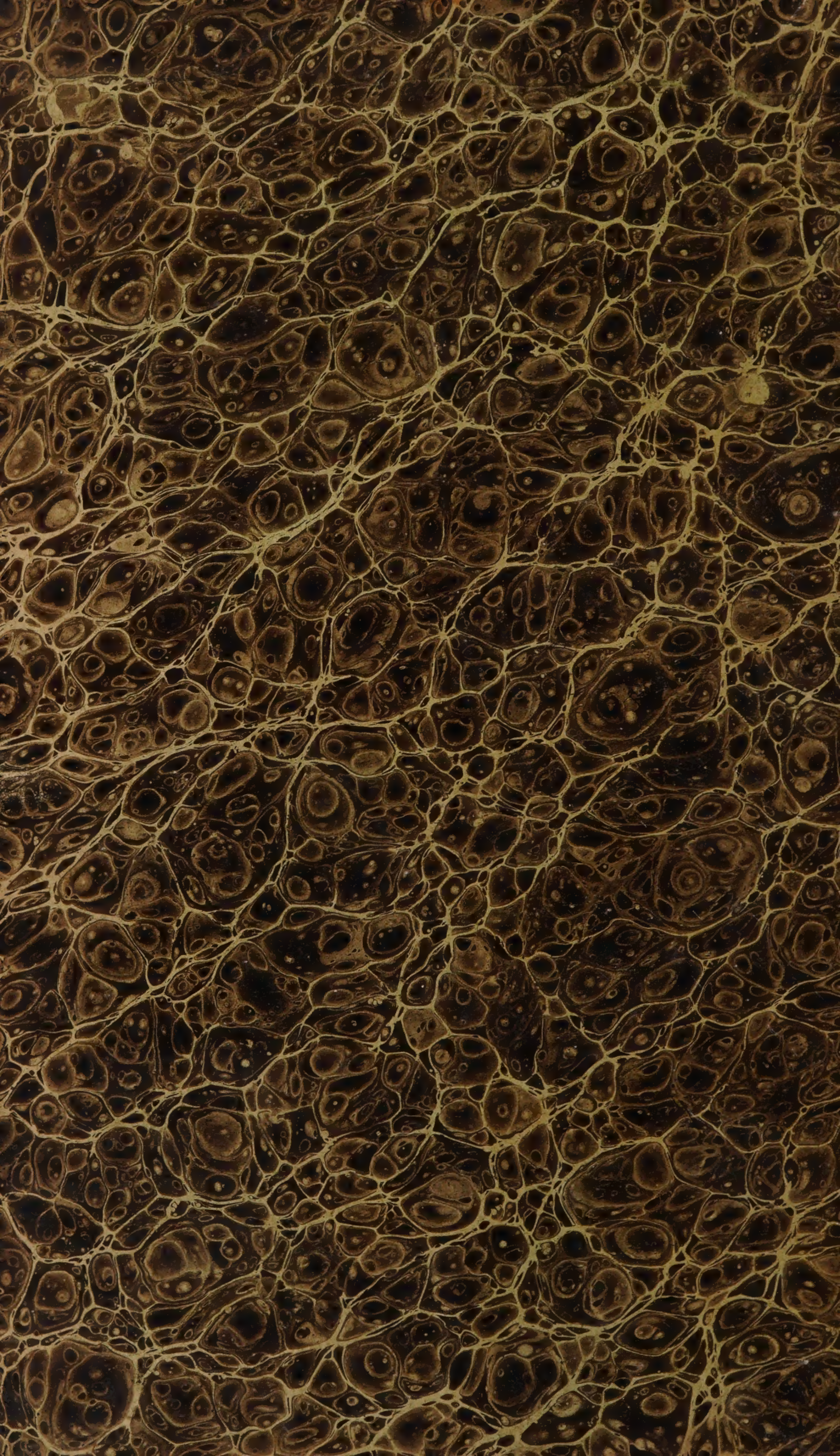
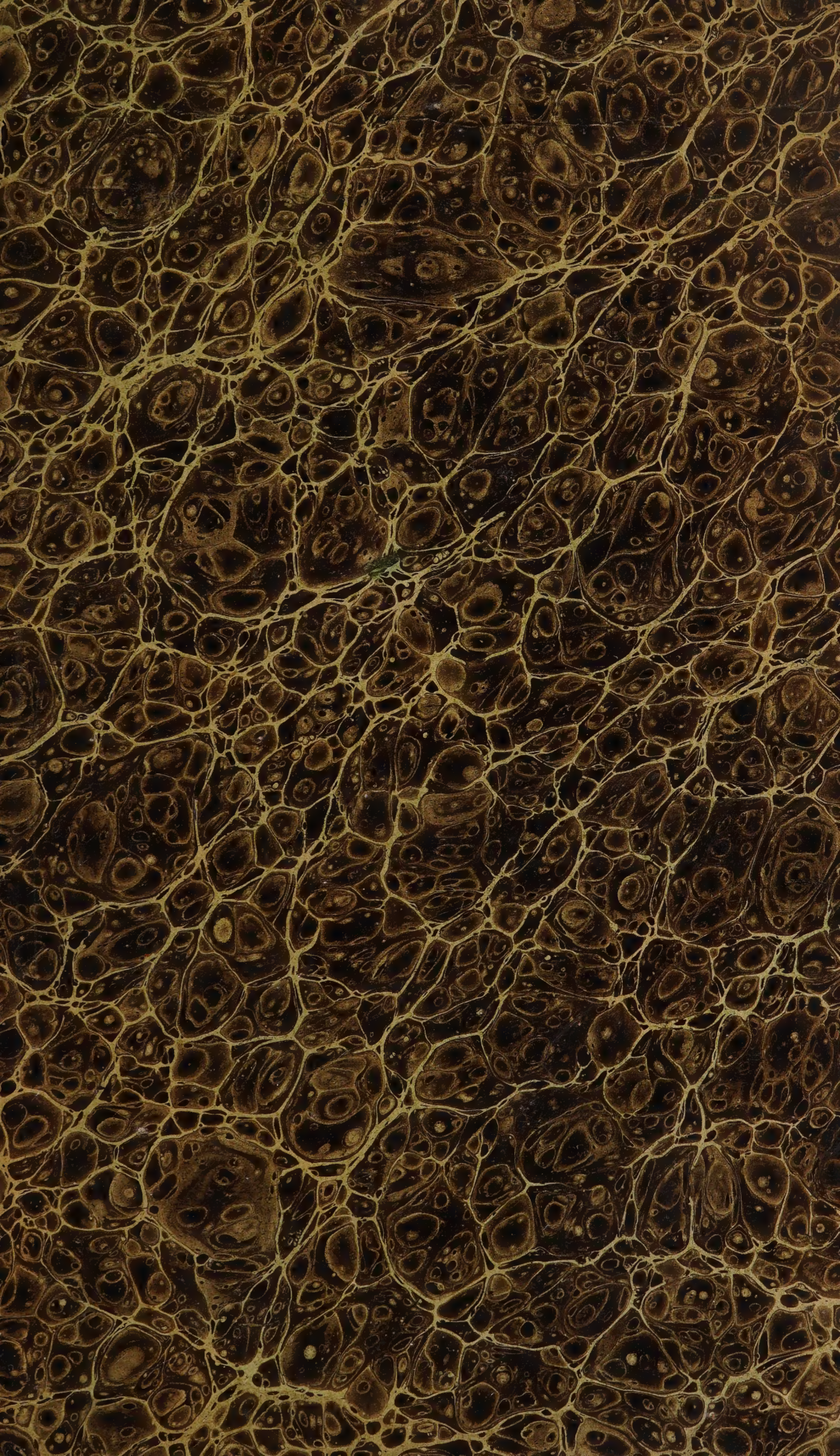




SCHEIKUNDIGE VERHANDELING

OVER DE

CINCHONINE EN QUININE,

BEVATTENDE

EENE OPGAAF VAN DERZELVER VERSCHILLENDE BEREIDINGEN, EIGENSCHAPPEN, VERBINDINGEN EN GENEESKUNDIGE VERMOGENS.

DOOR

S. STRATINGH, Ez.

Med. Dr. en Apotheker, Lid der Prov. Geneesk. Commissie, Essaijeur bij den Waarborg, Honor. lid van het Natuur- en Scheikundig Genootschap te Groningen en Lid van het Prov. Utrechtsch Genootschap.

TE GRONINGEN, BIJ
J. OOMKENS,
1822.

V O O R R E D E.



Het meer en meer toenemend algemeen gebruik der Kinaloogzouten en hunne verbindingen, zoowel als nieuwe voortbrengſels der Kunst, als ook door hunne heilzame Geneeskundige aanwending belangrijk, ſpoorde mij aan, om deze ſtoffen nader te leeren kennen, en om hunne bereidingen en eigenſchappen proefondervindelijk na te gaan. Daar de verſchillende waarnemingen, omtrent deze Kinazouten gedaan, nog niet, voor zoo verre mij bekend was, in onze taal verzameld waren,

 be-

begreep ik het Schei- en Geneeskundig publiek met de mededeeling van een overzigt over dezelve geenen ondienst te zullen doen; terwijl ik daardoor mogelijk den arbeid van anderen verligten, en tevens iets ter voltooijing van deze zoo belangrijke ontdekking zoude kunnen bijdragen.

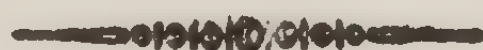
I N H O U D.

B.

OVER

DE

CINCHONINE EN QUININE,



INLEIDING.

De onlangs uit de Kinafoorten getrokkene Loogzouten, met den naam van *Cinchonine* en *Quinine* beftempeld, hebben, zoowel door hunne bijzondere Scheikundige eigenfchappen en verbindingen, als ook door hunne voortreffelijke Geneeskundige hoedanigheden, de aandacht van vele Geleerden in dezen tijd tot zich getrokken; en daar ook deze ftof hier ter plaatfe als een Geneeskundig voorwerp in eenige aanmerking kwam, begreep ik derzelver bereiding te moeten ondernemen, en te verzamelen, wat daaromtrent, voor zoo verre ik daartoe gelegenheid had, tot nog toe als belangrijk was voorgekomen; van welke werkzaamheden ik dan hier de voornaamfte uitkomften mededeel. Het hoofddoel

 van

van dezelve ſtrekt zich intusſchen het meest uit, om de verſchillende opgegevene bereidingen na te gaan en te onderzoeken, in hoe verre deze voor verandering of verbetering zouden vatbaar zijn, of ook wel tot meer Artſenijmengkundig gebruik zouden kunnen worden ingerigt. Daar nogtans deze bereidingen niet wel kunnen worden verſtaan of begrepen, zonder eene opgave van de ontleding en beſtanddeelen der Kinaſoorten, zoo heb ik vermeend, deze te moeten laten voorafgaan, wanneer ik hierop de verſchillende bereidingen met de noodige waarnemingen en aanmerkingen heb laten volgen; waarbij ik dan bovendien, om een meer volledig geheel te krijgen, de eigenſchappen en verbindingen van de Cinchonine en Quinine gevoegd heb, en alles eindelijk beſluit met eene beſchouwing van de werkzame deelen der Kina, de verſchillende tot nu toe in gebruik zijnde bereidingen van dezelve, en eene beknopte herinnering van de Genees-kundige vermogens van de meergenoemde Kina-looggzouten en derzelver verbindingen.



AF-

AFDEELING I.

ONTLEDING DER KINABASTEN.

§ 1.

Ontleding van den graauwen, grijzen, bruinen of gewonen Kinabast, Cortex Peruvianus Fuscus, *afkomstig van de* China Loxas *of* Cinchona Condaminea.

Wanneer wij hier eene geschiedenis wilden leveren van het onderzoek, door zoo vele verschillende Scheikundigen omtrent de Kinasoorten genomen, dan zouden wij het bestek van deze onze verhandeling verre te buiten moeten gaan, waarom wij ons in dezen slechts liever zullen bepalen tot de latere en zeer naauwkeurige ontledingen door PELLETIER en CAVENTOU opgegeven, die, met inachtneming van hetgeen hunne voorgangers daaromtrent hebben in het werk gesteld, voorzeker deze reeds tot eene bewonderenswaardige uitvoerigheid en naauwkeurigheid gebragt hebben. De namen intusschen van eenen BOUQUET, DESCHAMPS, SEGUIN, FOURCROY, VAUQUELIN, TROMSDORFF, LAUBERT en GOMÈS, alsmede die van REUSS, WESTRING, HERMBSTADT, FABRONI, SCHRADER, BUCHOLZ, MARABELLI, PFAFF en zoo vele anderen, die hierin met onderscheidenen roem zijn werkzaam geweest, getuigen van het belang, hetgeen men in deze, tot

heil des menschdoms door de natuur zoo vermogend daargeſtelde ſtof, tot op onze tijden toe met onvermoeiden ijver geſteld heeft.

De ontleding dan van dezen bast werd door de eerstgenoemde beide Geleerden op de volgende wijze hoofdzakelijk in het werk geſteld. De tot poeder gebragte graauwe Kinabast werd, in de eerſte plaats, met genoegzamen Alcohol uitgetrokken, daarop werd deze Alcohol met water verdund en daarvan door overhaling weder afgetrokken; wanneer op het overblijvende waterige overblijfſel eene *groene vette ſtof* dreef, die daarvan werd afgezonderd en nader onderzocht. Deze overgeblevene vloeiſtof was voor het overige zeer bitter en ſcheidde door het filtreren vele bittere zoogenaamde *Kinahars* af, en werd troebel door bijgevoegde lijmoplosſing, wijnſteenzure ſpiesglans-potaschoplosſing en galnotenaftrekſel. Tot deze waterachtige, van de Kinahars geſcheidene oplosſing, die ook nog zeer bitter was, komen wij echter weldra terug.

Door aanhoudende behandeling van deze genoemde harsachtige ſtof met kokend water, werd eindelijk eene *ſteenroode ſtof* uit derzelver aftrekſels verkregen, die bijna geenen ſmaak meer bezat, in kokend water weinig oplosbaar was, en bij verkoeling ook weder nederviel. Deze ſmakelooze *roode verfſtof* der Kina werd niet door galnotenaftrekſel of lijmoplosſing nedergeploft; doch de wijnſteenzure ſpiesglans-potaschoplosſing veroorzaakte in dezelve eene aanmerkelijke troebelheid. — De met de oplosbare deelen van de harsachtige ſtof voorziene vloeiſtoffen werden verder

tot

tot tweederden uitgedampt, wanneer er nog eenige roode verfſtof zich afſcheidde, waarvan wij nader ſpreken zullen. — De van deze ſtof bevrijde vloeiſtof gaf nu bij verdere uitdamping een ſchoon Kinaëxtract, dat zich in koud water oploste, met achterlating van ſlechts weinige vlokken van voornoemde verfſtof. Deze vloeiſtof werd nu troebel met lijmoploſſing, galnotenaftrekſel en wijnſteenzure ſpiesglans - potasch - oploſſing, en bevatte in zich alle bittere grondſtoffen van den Kinabast; daar noch in den door den Alcohol uitgetrokken' Kinabast, noch in de verkregene roode verfſtof eenige ſporen van bitterheid te ontdekken waren. Deze overblijvende vloeiſtof werd nu met eene overmaat van zuivere Magneſia gekookt, wanneer zij na de filtrering bijna alle kleur verloren had en ſlechts eene ligte, ſchoone, gele kleur en eenen zwakken bitteren ſmaak behouden had. Alleen het galnotenaftrekſel veroorzaakte van de drie genoemde herkenmiddelen ſlechts eene geringe troebelheid met dit vocht, zoodat die ſtoffen, die door de beide anderen eene nederploffing ondergaan hadden, geheel, en diegene, die zulks door het galnotenaftrekſel ondervonden hadden, ſlechts gedeeltelijk door de Magneſia gebonden waren geworden. De vloeiſtof werd verder tot eene ſiroopsdikte uitgedampt, en gaf na eenige dagen eene korrelige pap, die, met Alcohol afgewaſchen, een bijna wit, niet bitter ſmakend zout achterliet. Wanneer echter de Alcoholiſche oploſſing van deze pap tot droogwordens uitgedampt en dit overblijfſel in Aether opgelost werd, viel bij verdere uitdamping van dezen Aether eene an-

 de-

dere, witte, zoutachtige ſtof, of wel de eigenlijke Cinchonine neder, terwijl de overblijvende Aether nog eenige gele verfſtof hield opgelost. — Het zoo even genoemd met Alcohol afgewasſchen zout was moeijelijk kristallizeerbaar, had eenen verkoelenden, niet bitteren ſmaak, liet bij de verbranding Magneſia achter, werd door zoutzure of zwavelzure Metaalzouten niet nedergeploft, en bleek uit meerdere eigenſchappen eene verbinding van het door VAUQUELIN reeds ontdekte *Kinazuur* met Magneſia te zijn. Om nu dit Kinazuur van de Magneſia te ſcheiden, werd deze verbinding met kalk behandeld, en de hierdoor gevormde Kinazure kalk op nieuws door Zuringzuur ontleed; de gevormde Zuringzure kalk werd daarop afgeſcheiden, en er bleef bij de uitdamping het meer zuivere Kinazuur over, terwijl bij wederoplosſing in Alcohol ſlechts weinige vlokken van eenige *Gom* merkbaar werden.

Het bovengenoemde Magneſianederploffel werd nu, na afwasſching en drooging, herhaalde malen met Alcohol behandeld, en al het bittere door denzelven er uitgetrokken. Bij overhaling van deze Alcoholiſche vloeiſtof werd eene groene kristalachtige zelfſtandigheid verkregen, die door afwasſching met Aether wit werd en de *Cinchonine* daarſtelde, en ook alleen met het galnotenaftrekſel een nederploffel gaf. Met dit Magneſiaoverblijffel zijn dus die ſtoffen verbonden gebleven, die met de lijmoplosſing en wijnſteenzure ſpiesglans-potaschoplosſing eene troebelheid veroorzaken konden, en in de Looiſtof en Verfſtof ſchijnen te beſtaan.

Dit

Dit met Alcohol uitgetrokken Magnesiaoverblijfsel werd nu, tot verder onderzoek, met verdund Azijnzuur behandeld, waardoor terstond eene roodbruine oplossing geboren werd, tot er eindelijk één punt kwam, waarin eene matroode stof overbleef, waarop dit verdunde Azijnzuur geene meerdere werking had. De aldus gevormde Azijnzure Magnesiaoplossingen bevatten nu de *Oplosbare Roode Verfstof*, die de wijnsteenzure spiesglans-potaschoplossing zeer aanmerkelijk nederploft, alsmede, onder inwerking van eenig vrij Zuur, de meergenoemde lijmoplossing. Meer bijzonder kan deze Roode Verfstof worden daargesteld, door evengenoemde Azijnzure Magnesia- en Verfstofhoudende vloeistof met Azijnzure Loodoplossing neder te ploffen, dit nederploffel weder door Zwavelwaterstoflucht te scheiden en het vocht tot droogwordens uit te dampen, wanneer deze stof meer bijzonder de lijmoplossing schijnt neder te ploffen. — Het overige gedeelte van het Magnesianederploffel, hetgeen in het verdunde Azijnzuur niet kon worden opgelost, werd nu met *Zamengedrongen Azijnzuur* behandeld, en door verdunning en afwassching met water daaruit de *Onoplosbare Roode Verfstof* afgescheiden, die, in Azijnzuur opgelost, wederom meer bijzonder de wijnsteenzure spiesglans-potaschoplossing doet nederploffen en niet op de lijm werkt. — De Magnesia, die men op het harsachtig gedeelte der Kina werken laat, verbindt zich dus met twee Roodverwende stoffen, waarvan de Roodbruine oplosbare meer bijzonder de lijm doet nederploffen, terwijl de andere Roode onop-

losbare meer de wijnsteenzure spiesglans-potaschoplossing ontleedt en afscheidt. Zij schenen echter, bij nader onderzoek, slechts eene verschillend gewijzigde stof daar te stellen.

Uit het een en ander blijkt dus, dat de in den *Alcohol* oplosbare deelen der Graauwe Kina tot de volgende stoffen te brengen zijn; als: eene *Groene Vette stof*, *Cinchonine*, *Kinazuur*, een weinig *Gom*, eene *Oplosbare Roode Verfstof*, eene dergelijke *Onoplosbare* en eene *Gele Verfstof*.

Wij zullen nu moeten zien, welke de deelen van den Graauwen Kinabast zijn, die door het *Water* kunnen worden opgelost. — De met Alcohol uitgetrokkene bast moet hier nu tot onderzoek dienen, en deze werd ook te dien einde met koud water uitgetrokken, wanneer men eene roodgele vloeistof verkreeg, die het lakmoes rood kleurde en eenen weinig bitteren, doch iets zamentrekkenden smaak bezat en, genoegzaam zamengedrongen, de lijm- en wijnsteenzure spiesglans-potaschoplossing deed nederploffen. — Dit vocht tot een Extract uitgedampt, en met Alcohol behandeld, loste deze daaruit eene aanzienlijke hoeveelheid van de genoemde *Oplosbare Roode Verfstof* op, welke verfstof dezelfde schijnt te zijn, welke de meeste Scheikundigen tot nu toe voor de Looistof of het Tannin gehouden hebben. Het in den Alcohol onoplosbare gedeelte bevatte nu nog *Kinazuren Kalk* en eenige *Gom*, welke nu door kristallizering of ontleding van den Kinazuren Kalk door Zuringzuur konden worden gescheiden, wanneer het vrij-

ge-

gewordene Kinazuur door Alcohol van de Gom werd afgezonderd.

De aldus door koud Water uitgetrokkene Kina werd vervolgens met *Kokend water* behandeld, wanneer er ligtgekleurde, bijna ſmakelooze afkookſels ontſtonden, die bij de verkoeling troebel werden. Door bijvoeging van eenige Iöde werd de vloeiſtof blaauw en toonde dus eenige aanwezigheid van *Stijfſel* aan; terwijl het Zwavelzure IJzer door een groenbruin nederploffel het aanzijn van de *Looiſtof* aantoonde. Dat bovendien deze beide ſtoffen hier op eene eigenaardige reeds van VAUQUELIN en THOMSON bekende wijze vereenigd waren, bleek uit verdere te dien opzigte gedane onderzoekingen.

Nu werd eindelijk deze uitgetrokkene ſtof nog met verdund *Salpeterzuur* behandeld, waardoor dit vocht weinig gekleurd werd en bij de verzadiging met Potasch ſlechts nog eenige vlokken van Stijfſel aantoonde. *Suiker* konde men met zekerheid niet in dezen bast ontdekken, offchoon de moederloogen van den Kinazuren Kalk eenen Suikerachtigen reuk aanduidden. Het houtachtig overblijfſel, nu ten laatſte verbrand zijnde, gaf eenige ſporen van asch, die uit *Kolenzuren Kalk* beſtond; van den niet uitgetrokkenen verbranden bast bleef echter in de asch iets meerder over, offchoon in dezelve noch Zwavelzure, noch Zoutzure Loogzouten te vinden waren. — Uit dit een en ander kunnen wij dus beſluiten, dat de *Graauwe Kinabast*, buiten de zoo even genoemde beſtanddeelen, nog de

volgende ſtoffen bevat, namelijk: *Kinazuren Kalk*, *Stijffel* en *Hout-* of *Plantenvezel.* (*)

§ 2.

Ontleding van den gelen Kinabast, Cortex Peruvianus Flavus, Regius, *van de* Cinchona Cordifolia *afkomſtig.*

De opgave van deze ontleding kan zeer kort zijn, omdat deze beide Bastſoorten zeer veel overeenkomst met elkander hebben, en derzelver voornaamſte verſchil ſlechts daarin beſtaat, dat deze Gele ſoort, in plaats van een kristallizeerbaar, bitter, loogzoutig beginſel, zoo als de Graauwe Kina oplevert, eene dergelijke onkristallizeerbare ſtof bezit, welke nogtans, in verbinding met Zuren gebragt, voor dien ſtaat zeer vatbaar is. Dit beginſel wordt nu, ter onderſcheiding van de uit de Graauwe Kina verkregene *Cinchonine*, met den naam van *Quinine* beſtempeld, en zal nader afzonderlijk moeten worden overwogen. Het *Onoplosbare Kinarood* van dezen gelen bast komt met dat van den Graauwen geheel overeen; terwijl het *Oplosbare Rood* alleen daardoor van dat des Graauwen verſchilt, dat het de IJzeroplosſingen met eene bruine, in plaats van met eene groene kleur nederploft.

De

(*) Journal de Pharmacie, 1821, T. VII, p. 62 — 71. Repertorium für die Pharmacie von Dr. BUCHNER und KASTNER, 1822, B. XII, S. 1 — 5.

De *Gele Verfstof*, *Kinazure Kalk* en *Stijffel* zijn ook in beide foorten gelijk; terwijl de *Vette Stof* van deze Gele Kina flechts eene meer gele kleur en eenen fterkeren geur bezit, en de *Gom* niet zoo bijzonder duidelijk in dezelve te erkennen is. (*)

§ 3.

Ontleding van den rooden Kinabast, Cortex Peruvianus Ruber, *afkomstig van de* Cinchona oblongifolia.

Ook deze ontleding behoeft flechts met een enkel woord herinnerd te worden, doordien dezelve weder als eene wijziging van de eerfte gezegd kan worden. De *Cinchonine*, uit deze foort verkregen, was in alle opzigten gelijk aan die uit den Graauwen bast daargefteld; maar was tevens in deze foort vermengd met eene aanzienlijke hoeveelheid *Quinine*, hoedanig in den Gelen bast voorhanden was. Deze beide ftoffen konden nogtans, door kristallizering der eerftere en afwasfching van deze met eenigen Aether en verdere uitdamping van het overblijvende vocht, genoegzaam van elkander gefcheiden verkregen werden. Voor het overige bevatte deze Roode Bast de volgende ftoffen: *Zure Kinazure Cinchonine*, *Zure Kinazure Quinine*, *Kinazuren Kalk*, *Kinarood*, *Oplosbare Roode verfstof* (Tannin), *Vette ftof*, *Gele verfstof*, *Hout* en *Stijffel*.

Uit

(*) Journal de Pharmacie, T. VII, p. 82. Repertorium, B. XII, S. 61 – 65.

Uit deze ontledingen blijkt dus nu, dat de Graauwe Kina het minſte van eene Loogzoutige baſis bezit; terwijl de Gele iets meerder heeft en de Roode beiden ook nog in de hoeveelheid van beide ſoorten dezer Loogzouten overtreft. PELLETIER verkreeg uit 1000 wigtjes Graauwe Kina ſlechts 2 wigtjes Cinchonine, uit eene gelijke hoeveelheid van de Gele 9 wigtjes en uit die der Roode 8 wigtjes Cinchonine en 17 wigtjes Quinine. Ook met deze verhouding zoude dan de Geneeskundige kracht van deze ſoorten grootendeels overeenſtemmen; zoo men, namelijk, aan dit beginſel de hoofdzakelijke kracht dezer basten wilde toeſchrijven. Het Kinarood is in alle ſoorten gelijk, doch bij de Roode het meest en bij de Graauwe het minst voorhanden. De Oplosbare roode ſtof is in de Gele Kina het minst voorhanden. De Gom wordt ſlechts in de Graauwe ſoort gevonden; terwijl voor het overige de andere ſtoffen in alle drie ſoorten meer of min gelijk bevonden worden. (*)

§ 4.

Scheikundige Ontleding van eenige andere Kinaſoorten *en* Basten.

Behalve de gewigtige ontledingen van de zoo even genoemde Kinaſoorten, zijn de Heeren PELLETIER en

(*) Journal de Parmacie, T. VII, p. 91. Repertorium B. XII, S. 79—83.

en CAVENTOU ook overgegaan tot het onderzoek van andere minder algemeen gebruikt wordende Kinabasten, en hebben ook tevens, tot eenige vergelijking, twee van onze voornaamſte Inlandſche, dikwijls als plaatsvervangers van de Kina aanbevolene, witte Wilgen- en wilde Kastanjebasten aan eene zoodanige ontleding onderworpen. Zij hebben in het algemeen hier denzelfden maatregel, als bij de vorige ſoorten, gevolgd, en met de meeste naauwkeurigheid en in dezelfde uitgebreidheid deze voorwerpen getoetst. Het zal echter genoeg zijn, in dezen ſlechts de voornaamſte daadzaken van dit onderzoek hier op te geven, en wel voornamelijk, in hoe verre deze basten door het bezitten der Kinaloogzouten in dezen als koortsverdrijvende kunnen gerekend worden, en eenige beſtanddeelen mogten bevatten, die in de andere ſoorten minder zijn opgemerkt.

1. *Kinabast van Carthagena*, afkomſtig van de *Portlandia Hexandra*, gaf aan het Water of aan den Alcohol, zelfs door middel van koking, weinig van zijne beſtanddeelen af. Indien men dezelve echter eenen langen tijd, of in eenen met klappen voorzienen Digestor aan den Alcohol bij eene meer zamengedrongene hitte blootſtelde, kreeg men een aftrekſel, dat bij verdere verdamping een rood, doorſchijnend, harsachtig Extract achterliet. Dit Extract werd met koud en warm water afgewaſchen, en liet eene groote hoeveelheid onoplosbaar *Kinarood* achter. De waterachtige oplosſing gaf nederploffels met het galnotenaftrekſel, lijm-, wijnſteenzure ſpiesglans-potasch- en zwavel-

velzure ijzeroplosſing. — Deze waterachtige oplosſing vervolgens met Magneſia in overmaat behandeld zijnde, bevatte het gefiltreerde bittere vocht *Kinazure Magneſia* en *Gele Verfſtof*; terwijl het Magneſianederploffel, door Alcohol uitgetrokken, bij verdamping eene gekleurde kristalachtige ſtof achterliet. Deze ſtof door Aether gereinigd, had alle eigenſchappen van de *Cinchonine*; terwijl door verdere uitdamping van genoemden Aether en verzadiging met Azijnzuur, bij nieuwe uitdamping *Azijnzure Quinine* overbleef. Voor het overige kreeg men uit de door den Alcohol uitgetrokkene Kina, bij verdere behandeling, eenige *Gom*, *Looiſtof*, *Kinazuren kalk* en *Stijffel*, met achterlating van de *Houtige deelen*. — Deze Kinaſoort komt dus door het bezitten van deze beide beginſels veel met de Roode Kina overeen; doch de groote hoeveelheid van harsachtige ſtof, die in deze Carthageenſche Kina bevat is, en de Kinazure Cinchonine als omkleedt, is oorzaak, waarom zij zoo weinig vermogende deelen aan de geestige en waterachtige vochten afgeeft, en zich dus dien ten gevolge gewoonlijk minder krachtig voordoet. Als Poeder vult zij dus de maag onnoodig en kan ook door het maagſap bezwaarlijk worden uitgetrokken; terwijl, wanneer men het als een afkookſel geeft, de grootſte hoeveelheid Cinchonine in den bast terug blijft. Alleen in die gevallen, wanneer de overige Kinaſoorten ſchaars mogten zijn, zoude deze bast dienen kunnen, om daaruit de Cinchonine te trekken, en alzoo in deze belangrijke behoefte door de Scheikunde kunnen worden voorzien.

2. De *Nieuwe Kina*, of zoogenaamde *China nova*, werd door de Heeren PELLETIER en CAVENTOU bevonden, als in het geheel geene Cinchonine of Quinine te bezitten; waarom men dus ook te regt deze soort als nutteloos uit den voorraad der Genees-middelen verbannen zoude. Opmerkelijk is desniet-temin deze bast om een nieuw daarin ontdekt Zuur, hetgeen voornoemde Geleerden *Acidum Kinovicum* noemen, en hetwelk zich door bijzondere eigenschap-pen doet kenmerken. Voor het overige vonden zij, buiten dit zuur, in dezen bast, Vetstof, Harsachtige roode stof, Gele verfstof, Looistof, Gom, Stijffel en Houtvezels, doch zeer weinig Kinaloogzout. Dit bovengenoemd Kinovazuur werd verkregen uit het overblijvende vocht van het in water oplosbaar gedeel-te der door Alcohol verkregene harsachtige stof, wel-ke gekleurde oplossing, met Magnesia behandeld, aan deze aarde de kleurstof afgeeft, en tevens voor een gedeelte met deze Magnesia zich tot eene oplosbare Kinovazure Magnesia verbindt. Wanneer nu het van het Magnesianederploffel afgescheiden vocht met ee-nig Zuur behandeld wordt, valt dit Kinovazuur in witte vlokken neder, hetwelk door kalk- of zwaaraar-de-water weder kan worden opgelost. Het neder-ploffel, verkregen wordende door bijvoeging van eenig galnotenaftrekfel bij een met Magnesia behandeld sterk afkooksel van dezen Nieuwen Kinabast, is ook aan de tegenwoordigheid van dit zuur en niet aan eenig daarin voorhanden zijnde Kinaloogzout toe te schrijven. Het Kinovazuur is weinig oplosbaar in water, doch meer

in

in Alcohol of Aether. Met Loogzouten, als ook met Kalk, Zwaaraarde en Magnefia vormt het oplosbare zouten. De Kinovazure Magnefia geeft ook met het Azijnzuur, Lood en Kwikbichlorureet, een ligt nederploffel; terwijl ook de Cinchoninezouten daardoor ontleed worden, en tot Kinovazure Cinchonineverbindingen overgaan. De Kinovazure Magnefia en Zwaaraarde zijn in Alcohol en Aether oplosbaar, door welke eigenfchap zij van de andere zuren aanmerkelijk onderfcheiden worden.

3. *Van de Kina van Sancta Lucia, van St. Domingo of de Kina Piton*, afkomftig van de *Exostemma floribunda*, hadden voornoemde Geleerden flechts eenen kleinen voorraad, zoodat de proeven zich bij deze foort het meest tot de aanwezigheid of afwezigheid van het Kinaloogzout bepaalden. Door uittrekking van dezen bast met Alcohol, koking van het overgebleven Extract met water, en behandeling met Magnefia, kreeg men uit dat Magnefianederploffel en uit het afwaschvocht, door middel van Alcohol, eene geringe hoeveelheid van eene zeer bittere, met de Quinine eenige overeenkomst hebbende ftof, die zich ook door het aannemen van zuur eenigzins als een Alkaloide vertoonde. Deze vereenigingen intusfchen, met Azijnzuur of Zwavelzuur daargefteld, verfchilden zeer van de Kinamiddenzouten; terwijl de bittere, ook tevens eene fterke walging veroorzakende ftof, om vele redenen, eerder tot de Emetine, dan de Quinine of Cinchonine te brengen was. Deze bast kon dus in het

het geheel niet in de plaats van de gewone Kinasoorten gebruikt worden, daar zij niet alleen, door de afwezigheid van het Kinaloogzout, geene Koortswerende, maar zelfs geheel andere, in die gevallen mogelijk schadelijke beginselen deelachtig is. (*)

4. Belangrijk was ook nu voorzeker het onderzoek van den Inlandschen *Witten Wilgenbast*, van de *Salix alba* voortkomende, welke bast zoo dikwijls als plaatsvervanger van de uitlandsche Kinasoorten geroemd en aangeprezen is. Men vond in dezen bast, bij de verkoeling van het Alcoholische aftreksel, eenige *Waschachtige vlokken;* terwijl in de overgeblevene, met water behandelde harschtige stof eene *Roodbruine Verfstof*, en eene in Aether oplosbare reeds meer genoemde *Groene Vetstof* voorhanden was. Het waterachtige afwaschvocht van voornoemde harsachtige stof toonde *Looistof* aan, schijnende eene verbinding van eenig Zuur met de Verfstof te zijn, en welke Looistof, door niet met eene wijnsteenzure spiesglans-potaschoplossing neder te ploffen, van de gewone Looistof der Kinasoorten eenigzins scheen te verschillen. Wanneer dit waterachtig vocht verder met Magnesia behandeld werd, ontstond er een schoon rozenrood Magnesialak, welk lak, verder met Alcohol uitgetrokken, slechts een weinig *Gele Verfstof* gaf, die echter niet Loogzoutig was en geene de geringste overeenkomst met een Kinaloogzout aantoonde. — Uit den van den Alcohol

(*) Journal de Pharmacie, T. VII, p. 101 — 118.

hol overgeblevenen bast werd nog eenige *Looiſtof* en *Gom*, maar geen Stijffel getrokken; terwijl de geheel uitgetrokkene bast nog immer eenigzins gekleurd bleef. Uit deze ontleding blijkt dus ten volle, hoe weinig deze bast vermogend is, om de plaats der Kinaſoorten te vervangen; daar in dezelve geheel die krachtvolle Kinaloogzouten ontbreken, en het ten minſte als Koortsverdrijvend middel niet als nuttig of voldoende kan worden aangeprezen.

5. *De Wilde Kastanjebast*, afkomſtig van den *Aesculus Hippocastanum*, gaf, door Alcohol uitgetrokken, een harsachtig Extract, waaruit door water eene *Roode zamentrekkende ſtof* werd geſcheiden, op wiens oppervlakte eene *Groene olie* dreef, met achterlating van eene roodbruine ſtof. Voor het overige toonde de gefiltreerde waterachtige vloeiſtof dezelfde beginſelen, als de Wilgenbast aan. Met Magneſia behandeld, had de waterachtige, daarvan afgezonderde oplosſing nog eenen bijzonderen aan dezen bast eigenen geur, en vormde met het middenzoutig Azijnzuur Lood een brijachtig nederploffel. Voornoemd Magneſialak intusſchen, met Alcohol behandeld, leverde niets op, dat naar eenig Kinaloogzout zweemde. De door Alcohol uitgetrokkene bast gaf nog, door verdere behandeling met water, eenige *Roode Verfſtof* en *Gom*, doch geen Stijffel. Ook de overblijvende *Houtvezelen* waren nog aanmerkelijk gekleurd. — Uit het een en ander kan men dus beſluiten, dat de genoemde roode Verfſtof, die door verbinding met een zuur eene ſoort van Looiſtof

vormt,

vormt, in de beide genoemde inlandsche basten voorhanden is. Deze Looistof ploft wel de lijmoplossing neder, doch niet, gelijk die der Galnoten en Kina, de wijnsteenzure spiesglans-potasch; zij nadert echter meer de zamentrekkende stof door hare werking op het zwavelzuur IJzer. De Zuren, die in deze basten gevonden zijn, konden nog niet genoegzaam bepaald worden, noch ook, of zij in deze beide basten verschilden, dan of zij gelijksoortig te houden waren. BUCHNER zoude intusschen wel vermoeden, dat zij, om de oplosbaarheid van deszelfs Magnesia-verbindingen in Alcohol, tot het Kinovazuur gebragt moeten worden, omdat ook de Kina nova waarschijnlijk van eene soort van Salix of ten minste van eene verwante soort uit de familie der Amentaceën zoude afkomstig zijn. In alle gevallen blijkt tevens weder duidelijk, dat ook deze bast, even als de Wilgenbast, om het gemis der wezenlijke Kinaloogzouten, niet als een Koortsverdrijvend en de Kina vervangend geneesmiddel kan beschouwd worden; en offchoon de Gele stof, door den Alcohol uit de Magnesianederploffels verkregen, eenige sporen van dit Alcaloide schijnt te verraden, zoo zoude deszelfs geringe hoeveelheid nimmer tegen de moeijelijkheid der bewerking kunnen opwegen en eenig nut van belang aanbrengen. (*)

AF-

(*) Journal de Pharmacie, T. VII, p. 123—128. Repertorium, B. XII, S. 168—222.

AFDEELING II.

VERSCHILLENDE BEREIDINGEN DER KINA-LOOGZOUTEN.

§ 1.

Daarſtelling van het Kinaloogzout *door* GOMÈS.

Het ſchijnt, dat men met regt den Hr. GOMÈS van Lisſabon, alsmede den Hr. STREUSS van Moskou en den Hr. LAUBERT als de eerſte ontdekkers van eene bijzondere Kinaſtof houden moet, die onder anderen nu als eene met zuren vereenigbare Plantenbaſis of Loogzout erkend is geworden. Ofſchoon GOMÈS mogelijk teregt aan deze ſtof, die hij den naam van *Cinchonine* gaf, de geneeskundige kracht der Kina heeft toegeſchreven, zoo ſchijnt hem toch deszelfs Loogzoutige, met zuren vereenigbare eigenſchap niet bekend geweest te zijn, en is deze eerst later door anderen en voornamelijk door PELLETIER en CAVENTOU opgeſpoord. De manier van GOMÈS, om deze ſtof daar te ſtellen, kwam kortelijk hier op neder. Het Alcoholisch Kinaëxtract werd langzaam met zuiver water afgewasſchen, om daardoor, volgens zijn gevoelen, de Extractiefſtof (het Kinarood), Looiſtof en Vetſtof af te zonderen; wanneer hierop de waterachtige oplosſing wederom door uitdamping tot een Extract gebragt

bragt werd, dat nu met eene verzadigde Potasch-oplosſing werd afgewasſchen, om de laatſte Extractiefdeelen weg te nemen; wanneer de onoplosbare *Cinchonine* op het papier zoude achterblijven. Deze Cinchonine werd nu in Alcohol opgelost, en door water nedergeploft, wanneer het in haren zuiveren toeſtand in den vorm van kleine kristallen te voorſchijn kwam. Deze Cinchonine bevatte echter nog eenige Vette ſtof, offchoon nogtans hierdoor deszelfs Loogzoutige eigenſchappen niet geheel verborgen konden blijven. (*)

§ 2.

Bereiding van de Cinchonine, *volgens* PELLETIER *en* CAVENTOU.

De eerſte manier, die deze Geleerden in het werk ſtelden, om de Cinchonine daar te ſtellen en die zij door eene volgende aanzienlijk verbeterden, was veelal op eene navolging van die van GOMÈS gegrond, en zullen wij dus deze ſlechts zeer kort aanſtippen. — Om in deze en de volgende bereidingen eene meer gelijke evenredigheid te kunnen bewaren, zullen wij die meest alle zoo voorſtellen, of dezelve op 1000 wigtjes genomen zijn; wanneer ook de voortbrengſels meer gemakkelijk onderling kunnen vergeleken en

(*) Repertorium, B. XII, S. 5—6. Journal de Pharmacie, T. VII, p. 51.

en berekend worden. — Duizend wigtjes Graauwe, tot een matig poeder gebragte Kinabast werden tot viermalen met 3000 wigtjes Alcohol behandeld, en de verkregene aftrekſels, met 1000 wigtjes water vermengd, aan eene overhaling onderworpen, om den Alcohol weder te verkrijgen. De na deze overhaling op het vloeipapier overblijvende harsachtige ſtof werd met eenig Loogzoutig water gewasſchen, totdat dezelve ongekleurd werd; wanneer de ſtof nog met zuiver water werd nageſpoeld. Deze afgeſpoelde ſtof was nu de Cinchonine van GOMÈS, had een harsachtig aanzien, en liet, bij de oplosſing in een verdund Zoutzuur, eene aanzienlijke hoeveelheid van de reeds genoemde Groene vette ſtof achter. Deze Zoutzure oplosſing van de Cinchonine werd nu, bij eene zachte warmte, met gebrande Magneſia in overmaat behandeld, op een vloeipapier gebragt en het ontſtane nederploffel met water afgewasſchen en gedroogd; wanneer hetzelve daarop met Alcohol van 40° werd uitgetrokken en er eene zeer bittere gele oplosſing geboren werd, welke na verdamping eenige morſig witte, naaldvormige kristallen achterliet. Dit Zout kon, door nieuwe oplosſing in Alcohol en verdere uitdamping, of ook door afwasſching met Aether, tot glanzend witte kristallen gebragt worden.

De tweede manier, die genoemde Geleerden daarna gevolgd hebben en die zij voordeeliger bevonden, komt hier op neder. Zij behandelden het Alcoholisch Extract, in plaats van met een Loogzoutig, nu met een met eenig Zoutzuur aangeſcherpt water, hetgeen

geen alleen de Cinchonine zoude oplosſen, met achterlating van de Verfſtof en de Vette ſtof. Dit vocht werd als nu met eene overmaat van Magneſia eenige oogenblikken gekookt, totdat het volkomen ontkleurd was; wanneer deze Magneſia het Zoutzuur tot zich neemt, en bovendien de opgeloste Verfſtof met zich verbindt. Hierop wordt het nederploffel verzameld, met koud water afgewasſchen, gedroogd en daarop met Alcohol van 36° tot drie à vier malen uitgetrokken, wanneer eindelijk, door de verdamping of overhaling van dezen Alcohol, de Cinchonine in kristallen afgeſcheiden en verzameid wordt. Deze Magneſia dient vooral in overmaat genomen te worden, omdat anders, zoowel door de afwasſching van het Magneſia-nederploffel, eenige Cinchonine met de niet genoeg gebondene roode verfſtof wordt weggevoerd, of ook door de behandeling met Alcohol deze roode verfſtof tevens met de Cinchonine wordt opgelost. Wanneer er zich nog eenige Vetſtof met de Cinchonine verbonden heeft, kan deze er door Aether van worden afgeſcheiden, of dit door nieuwe oplosſing in verdund Zoutzuur en ſcheiding door Magneſia en Alcohol worden bewerkſtelligd. — Ook van het Azijnzuur Lood hadden zij zich met voordeel bediend, voornamelijk, om uit de waschwaters, waarin nog eenige Cinchonine bevat was, of uit de armere Kinaſoorten dit beginſel uit te krijgen. Het Half-azijnzuur Lood (Subacetas Plumbi) ploft dan de Vette en kleurende ſtof der Kina met een weinig Cinchonine neder; terwijl de overige Cinchonine als eene

Azijnzure Cinchonine in het vocht opgelost overblijft. (*)

Deze laatste manier van PELLETIER en CAVENTOU is ook opgegeven door MAGENDIE, ofschoon dezelve, gelijk wij nader zien zullen, hoe geschikt en vindingrijk zij ook moge gezegd worden, door latere onderzoekingen aanmerkelijk verbeterd en voordeeliger ingerigt is. (†) In voornoemd voorschrift van MAGENDIE schijnt echter eene schrijffout ingeslopen te zijn, daarin bestaande, dat men, ter oplossing van het Alcoholisch Kinaëxtract zich zoude moeten bedienen van een zeer *sterk* met Zoutzuur aangezet water, daar dit, om vele redenen, volgens het voorschrift van PELLETIER, zeer *zwak* moet genomen worden. — Ook de Hoogleeraar P. DRIESSEN heeft deze manier ter verkrijging der Cinchonine beproefd, en daaruit een gewigt verkregen van 14,3 W.; doch houdt ook deze Geleerde die bewerking, voor Artsenijmengkundig gebruik, te langwijlig en te kostbaar. (§) Deze manier van bereiding vindt men ook opgegeven door PELLETAN, die bovendien eene beknopte schets van de eigenschappen en de

(*) Repertorium, B. XII, S. 7—15. Journal de Pharmacie, T. VII, p. 52, 79—81.

(†) F. MAGENDIE, Voorschrift tot de bereiding en het gebruik van vele nieuwe geneesmiddelen, Amsterdam, 1822, blz. 34.

(§) Vaderlandsche Letteroefeningen, 1822, No. X, bl. 462.

verbindingen van de Cinchonine heeft opgeteekend. (*)

Voornoemde bereiding hebben wij dan ook onderzocht, en wel op de volgende wijze bewerkstelligd en bevonden, als volgt. Duizend wigtjes *Graauwe Kina* hebben wij in eene kolf gekookt met 4000 wigtjes Alcohol van 32°, en bij de verkoeling dit afkooksel afgegoten en gefiltreerd; terwijl het overblijvende op nieuws met 3000 wigtjes op dezelfde wijze behandeld is. Deze beide vochten hebben wij in eenen kromhals tot $\frac{4}{5}$ overgehaald en verder tot eene siroopsdikte in eene porseleinen kom tot de stevigheid van een Extract uitgedampt, hetwelk nu ongeveer eene zwaarte van 100 wigtjes had. — Dit Extract werd daarop getrokken met 1000 W. water, hetwelk met 100 W. Zoutzuur van 1180 verdund was; wanneer het helder afgegoten vocht op nieuws verwarmd en gekookt werd, onder bijvoeging van 75 W. zuivere Magnesia, waarop het vocht geheel ontkleurd werd, en er eene overmaat van deze aarde plaats had. Dit nederploffel nu, op een filtrum gebragt, met koud water afgewasschen en gedroogd onder 100°, had eene zwaarte van 40 W. en werd daarop in eene kolf met 375 W. Alcohol van 32° zeer zacht gedurende $\frac{1}{4}$ uur gekookt, en deze koking met een gelijk gewigt van dezenlfden Alcohol nog eens herhaald. Deze Alcoholische vochten werden nu in eenen kromhals overgehaald, totdat er

(*) P. PELLETAN, fils, Dictionnaire de Chimie générale et médicale, Paris, 1822, T. I, p. 430.

er zich eenige kristallen in het vocht openbaarden; wanneer wij door verdere uitdamping en kristallizering eene hoeveelheid van 9,5 W. vrij zuivere, gekristallizeerde Cinchonine verkregen.

§ 3.

Bereiding van de Cinchonine *of* Quinine, *volgens* GEIGER, VORETON en BUCHNER.

Offchoon deze manier van PELLETIER, gegrond op de oplosbaarheid van de Cinchonine in den Alcohol, zeker veel heeft toegebragt tot eene meer zuivere daarftelling van dit beginfel, zoo was echter het daardoor verkregen gering gewigt van hetzelve, en de groote hoeveelheid van den daartoe benoodigden Alcohol, eene groote zwarigheid voor het algemeen gebruik van deze werkzame ftof; zoodat men reeds van tijd tot tijd beproefd heeft, om, zonder deze eerfte Alcoholifche trekking der Kina, andere middelen te bezigen, waardoor de Cinchonine uitgetrokken en van de andere beginfels gefcheiden werd. In het algemeen is men dan bedacht geweest, om dezen bast eerst voorloopig, in plaats van met Alcohol, met eenig verdund Zuur te behandelen. — Zoo heeft reeds GEIGER van Heidelberg aangetoond, dat uit de door de Realfche pers uitgetrokkene Kina nog eenige Cinchonine, door middel van verdund Zwavelzuur, kan getrokken worden. VORETON van Grenoble heeft dezelfde manier aangewend

wend, om uit de onuitgetrokkene Gele Kina de Quinine te verkrijgen. Hij liet te dien einde grof gepoederde Kina met behoorlijk water trekken, hetwelk $\frac{1}{100}$ deel Zoutzuur bevatte, welk mengſel na 24 uren werd uitgeperst en op nieuws aldus met voornoemd Zuur vocht behandeld, tot dat het vocht geenen bitteren ſmaak meer aannam. Deze vereenigde aftrekſels werden gezamenlijk gefiltreerd, met eene overmaat van Magneſia behandeld, en het verkregen nederploffel met koud water afgewasſchen en gedroogd, wanneer het ten laatſte met genoegzamen Alcohol behandeld werd, om al de Cinchonine er uit te trekken. Hij vond, dat men op die wijze veel meer Quinine verkreeg, dan op de door PELLETIER en CAVENTOU voorgeſchrevene manier, daar hij, namelijk, op deze wijze uit 100 W. Gele Kina ongeveer 14 W. Quinine verkreeg; terwijl hij, volgens de manier van PELLETIER en CAVENTOU werkende, ſlechts 9 à 10 W. van dezelve erlangd had. Dit zal mogelijk daarin zijne oorzaak hebben, dat het Zoutzuur niet alleen zich ligter met de Quinine verbindt, dan de Alcohol, maar dat ook mogelijk de Kinazure Quinine door dit zuur ontleed en aldus eene aanwinst van deze ſtof veroorzaakt wordt. BUCHNER ſtelt daarom voor, om deze manier ook toe te pasſen op de Graauwe Kina tot de bereiding van de Cinchonine, die alsdan dit beginſel genoegzaam zuiver tot Artſenijmengkundig gebruik zoude daarſtellen. (*)

Ik

(*) Repertorium, B. XII, S. 13, 14—99, 100.

Ik heb dan ook deze manier van VORETON, ten opzigte van de Graauwe Kina, met die verandering in het werk gesteld, dat ik mij ter verzadiging van de Zure aftreksels bediend heb van den Kalk, in plaats van de Magnesia; terwijl ik, voor het overige, daarbij de volgende evenredigheden heb in acht genomen. — Duizend wigtjes van voornoemde Kina tot een grof poeder gebragt, werden 24 uren lang getrokken met 4000 W. water, aangezet met 40 W. Zoutzuur van 1180, en deze trekkingen met dezelfde hoeveelheden vocht nog tot twee malen herhaald; wanneer het vocht, verzameld en helder gemaakt, onder gestadige omroering als oververzadigd werd met 64 W. levendige Kalk, welke vooraf met 256 W. water afgemengd en tot eene dunne pap gebragt waren. Het hierdoor verkregen nederploffel werd met koud water afgewasschen en had, na de drooging bij 100°, een gewigt van 80 W. Hetzelve werd in eene kolf tot driemalen onder eene zachte koking behandeld met 400 W. Alcohol van 34°, welk Alcoholisch vocht nu door behoorlijke overhaling gescheiden werd en door eene verdere uitdamping eene hoeveelheid van 10,4 W. zuivere en 3,2 W. meer gekleurde Cinchonine, of te zamen 13,6 W. opleverde. Om te ontdekken, of in dezen ook eene grootere hoeveelheid Zoutzuur tot de trekking voordeelig was, heb ik bij eene andere proef, in plaats van 40 W., 400 W. van dit Zuur bij het mengsel gevoegd, en hetzelve verder als boven behandeld; wanneer nogtans de hoeveelheid verkregene Cinchonine slechts 5 W. gezegd konde worden,

den, waaruit deszelfs nadeelige werking bij overmaat allezins blijkbaar werd. Bij de trekkingen met Alcohol merkte ik op, dat eerst bij de laatfte trekking meer bijzonder de Groene Verfftof der Kina vrij werd, en de Alcohol alsdan door dezelve geheel groen gekleurd werd.

§ 4.

Bereiding van de Quinine, *volgens* HENRY *de Zoon.*

Ook deze Geleerde heeft gebruikt gemaakt, ter verkrijging van dit Kinabeginfel, van eene voorloopige behandeling der Kina met Zuren, en wel te dien einde twee wegen ingeflagen, waarvan hij aan den laatften, als gefchikter dan de eerfte, verreweg de voorkeur geeft.

De eerfte manier beftaat hierin, dat hij 1000 W. gele tot een genoegzaam fijn poeder gebragte Kina tot tweemalen koken laat met 3000 W. water, aangezet met 64 W. Houtazijn van 1075. Deze zeer bittere roode afkookfels worden bij de verkoeling meer geelachtig, en daarop, in plaats van met de meer kostbare Magnefia, met eenigen tot poeder gebragten levendigen Kalk verzadigd; wanneer de hierdoor ongekleurde vochten worden afgezonderd, en het bezinkfel met koud water afgewasfchen, gedroogd en tot drie malen met kokenden Alcohol van 36° behandeld wordt. Door de overhaling bleef eene bruine kleverige ftof achter, die, met een zeer verdund Zwavelzuur behandeld, bij verdere filtrering en uitdamping, 16 W. zeer fchoone witte zijden, paarlemoerachtige

kris-

kristallen van Zwavelzure Quinine leverden. — Omdat nogtans het Azijnzuur met den Kalk een in water en wijngeest oplosbaar zout daarſtelde, dat door deszelfs vereischt wordende ruime afwasſching altijd eenig verlies van Quinine veroorzaakte, is HENRY overgegaan tot het gebruik van het Zwavelzuur, hetgeen met den Kalk een in voornoemde vochten onoplosbaar zout daarſtelde, en hetwelk ook om die redenen aan zijne wenſchen allezins beter voldeed.

Deze behandeling met Kalk geeft hij tweeledig op; de eerſte, voor zoo verre zij bij kleinere hoeveelheden dienen kan, en de tweede, voor zoo verre dezelve bij grootere hoeveelheden moet worden aangewend. Alleen tot deze laatſte, met de eerſte genoegzaam overeenkomende manier, zullen wij ons nu ſlechts bepalen. — Duizend W. tot poeder gebragte Gele Kina worden, gedurende een half uur, tot twee of drie malen met 8000 W. water, met 50 W. Zwavelzuur vermengd, gekookt en behoorlijk doorgezegen. Bij de verkoelde afkookſels worden bij gedeelten, onder gedurige omroering, ongeveer 250 W. Kalk gevoegd, wanneer de gele roode kleur van het vocht tot eene donker grijze overgaat, en er een roodachtig-grijs vlokkig nederploffel gevormd wordt. Dit is ook gewoonlijk het tijdſtip, waarop men met het bijvoegen van den Kalk ophoudt; terwijl men verder het genoemde bezinkſel doet uitlekken en met genoegzaam koud water afwascht. — Daar nu deze laatſte waschwaters meestal nog eenige Quinine bevatten, zoekt HENRY ook nog dit gedeelte uit dezelve te trek-

trekken op de volgende wijze. Deze waschwaters worden eerst weder met een zeer verdund Zwavelzuur tot eenen ligt zuren ſtaat gebagt, opdat de Kalk niet ſchadelijk op de Quinine werken zoude; en dan wordt dit zure vocht ongeveer tot twee derden uitgedampt, op nieuws door bijvoeging van Kalk ontleed, het nederploffel afgewasſchen, gedroogd en met het vorige vereenigd. Hierop trekt men dit vereenigde nederploffel, gedurende eenige uren bij 60°, in Alcohol van 36°, en herhaalt dit zoo dikwijls, tot zoo lang deze aftrekſels nog eene genoegzaam merkbare bitterheid aan den dag leggen. Dit Alcoholisch vocht wordt als dan gefiltreerd en in een waterbad overgehaald, totdat er $\frac{3}{4}$ van den gebruikten Alcohol zijn overgegaan; wanneer er eene bruine kleverige ſtof overblijft, die bedekt is met een donker, zeer looggzoutig en bitter vocht. — Daar hij deze bewerking meer bepaald in het werk ſtelt tot verkrijging van de Zwavelzure Quinine, zoo ſtelt hij geene middelen voor, om de Quinine te dien einde afzonderlijk daar te ſtellen en te zuiveren; maar toont aan, hoe dezelve met Zwavelzuur behandeld moet worden, om eene genoegzaam zuivere Zwavelzure Quinine op te leveren. — Het zoo even genoemd donker vocht verzadigt hij met zeer verdund Zwavelzuur, dampt het tot $\frac{2}{3}$ of $\frac{1}{2}$ uit, voegt er dan eenige dierlijke kool bij, wanneer het, na een weinig kokens, ſpoedig helder wordt en weldra in kristallen overgaat. De bovengenoemde bruine ſtof wordt insgelijks met een zeer zwak Zwavelzuur door eene ligte koking uitge-

trok-

trokken, totdat zij geene bitterheid meer overgeeft; wanneer ze door verdere uitdamping bijna geheel in eene witte zijdenachtige Zwavelzure Quinine overgaat, die verder tusschen vloeipapier bij 25 a 30° gedroogd moet worden. Men moet bij deze behandeling vooral zorg dragen, dat de vochten volkomen onzijdig zijn, en zoo dit op het einde der uitdamping geene plaats mogt hebben, moet dit door bijvoeging van eenig Zwavelzuur of Kolenzuren Kalk verholpen worden. De loog dient ook vooral goed ontkleurd te zijn, waartoe onder anderen voornoemde dierlijke kool zeer dienstig schijnt. Het gewigt van Zwavelzure Quinine, door HENRY aldus verkregen, was 32 W.; terwijl hem ondertusschen deze manier van bewerking met de Graauwe Kina niet zoo wel gelukt is, hetzij dat deze, volgens zijn gevoelen, minder Cinchonine bevatte, of moeijelijker kristallizeerbaar was.

De Heeren PELLETIER en CAVENTOU hebben over deze bereiding van HENRY eenige aanmerkingen medegedeeld en deze manier wel als zeer voordeelig ten opzigte van bezuiniging van tijd, Alcohol en Magnesia erkend; doch niet alleen zij, maar ook vele anderen, die deze manier gevolgd hebben, hebben intusschen niet die groote hoeveelheid van zout uit die Kinasoort verkregen, als HENRY had opgegeven. Tot verklaring van dit verschil begrijpen zij, dat het zout van HENRY ook niet de behoorlijke droogte gehad heeft, daar dit zout gewoonlijk zeer lang de vochtigheid bij zich behoudt, en de van HENRY

op-

opgegevene drooging bij eene warmte van 25 à 30°
eenige dagen moet worden aangewend, om het van
alle vochtigheid te bevrijden; daar het, op het gevoel
droog schijnende, somtijds nog $\frac{1}{4}$ van dezelve bij
zich behouden kan. Zij voegen daarbij, dat zij uit
één pond (livre) nooit meer dan $2\frac{1}{2}$ of 3 drachma's
(gros) gekregen hebben, welke opgaaf eenigzins tegenstrijdig en te groot schijnt te zijn; daar, wanneer
men dit pond op 12 fransche oncen rekent, nagenoeg
overeenkomende met 367,128 W. en het drachma
evenredig op 3,824 W., er uit 1000 W., volgens die
berekening naar 3 drachma's, ook ongeveer 31,23 W.
zout zouden verkregen worden. Wanneer wij nu
verder nagaan, dat de Zwavelzure Quinine zoude bestaan uit 100 deelen Quinine en 10,9 Zuur, dan bevatten deze 32 W. 27,855 Quinine en 3,145 Zwavelzuur, welke hoeveelheid van Quinine nu met anderen kan vergeleken worden. (*)

Deze manier van bewerking, volgens HENRY, hebben wij nu op al de drie soorten van den Kinabast toegepast, en daarvan de volgende uitkomsten verkregen. Wij hebben van ieder dezer basten 1000 W. tot driemalen met de bovengenoemde hoeveelheid water en Zwavelzuur gekookt, wanneer de laatste afkooksels weinig of geene bitterheid meer hadden; wij hebben daarop de gefiltreerde afkooksels, in plaats van met 250 W. gepoederde Kalk, met eene Steenkalkmelk

(*) Journal de Pharmacie, T. VII, pag. 296—306. Repertorium, B. XII, 101—105.

melk van 200 W. Kalk en 400 W. water oververzadigd, wanneer het mengfel zich genoegzaam loogzoutig vertoonde. Het verkregen nederploffel hebben wij daarop met 4000 W. koud water afgewasfchen, de afwaschwaters met 15 W. Zwalvelzuur, met 45 W. water verdund, weder oververzadigd, tot den halven omtrek uitgedampt en weder met een mengfel van 20 W. Kalk en 40 W. water doen nederploffen. Dit nederploffel, behoorlijk afgewasfchen, gedroogd en met het vorige gemengd, werd nu met Alcohol van 34° tot driemalen in eene, met eene omgebogene en in eenen ontvanger uitloopende buis voorziene kolf $\frac{1}{4}$ uur gekookt, en de verzamelde gefiltreerde vloeiftoffen werden behoorlijk in eenen kromhals overgehaald, totdat het overblijvende eene genoegzaam fterke loog opleverde. — Wij hebben aldus van de *Gele Kina*, door verdere uitdamping tot droogwordens, eene hoeveelheid van ongeveer 18 wigtjes vrij zuivere, wit-geelachtige Quinine verkregen; uit de *Graauwe Kina*, door uitdamping en kristallizering, eene hoeveelheid van 18,5 W. vrij zuivere Cinchonine en 4 W. eenigzins gekleurde, min zuivere Quinine in poeder, of te zamen 21,4 W.; en uit eene mindere foort van *Roode Kina*, 16,6 W. Quinine en 10,8 W. Cinchonine, of te zamen 27,4 W.— Offchoon deze evenredigheden niet beantwoordden aan de ruime opgaaf van HENRY, blijkt toch reeds de groote aanwinst, die wij door deze manier verworven hebben, en ook dat dezelve tevens op de andere, dan de Gele Kinafoorten, met vrucht kan worden toegepast; daar wij b. v. volgens de manier van PEL-

LE-

LETIER flechts 9,5 W., volgens de veranderde van VORETON 13,6 W., en volgens de laatfte van HENRY, 22,5 W. Cinchonine en Quinine verkregen hebben. Ook de Hr. KRAFFT heeft, door de toepasfing van deze manier van HENRY op de Graauwe Kina, en wel door koking van 500 W. Kina, met 31,2 W. Zwavelzuur en 3750 W. water, verzadigd met 125 W. Kalk, en uittrekking met 3125 Alcohol van 30°, 11,7 W. Cinchonine verkregen. (*)

§ 5.

Nader onderzoek en veranderingen in de Bereiding van HENRY *met de Graauwe en Gele Kina.*

Offchoon nu de zoo even genoemde manier van HENRY allezins voordeelig en gefchikt kan gezegd worden, en voorzeker boven de eerfte manieren, zelfs ook bij de Graauwe Kina, de voorkeur verdient, zoo wilde ik echter onderzoeken, of er nog niet eenige veranderingen of verbeteringen in deze manier te vinden waren, die, door eenige verkorting van tijd en aanwending van nog minder kostbare fcheimiddelen, deze ftof voor eene meer Artfenijmengkundige bewerking gefchikt zouden maken. — Ten opzigte dan van de *Graauwe Kina* heb ik het volgende in acht genomen. De drie voorafgaande kokingen met

(*) Vaderl. Letteroefeningen, 1822, N°. X, blz. 462.

met Zwavelzuur en water vond ik dienstig en onontbeerlijk, uit hoofde de laatste afkookfels altijd nog eenige bitterheid aan den dag legden, en somtijds eene vierde koking noodzakelijk maakten; offchoon, gelijk wij nader zien zullen, de groote hoeveelheid van vocht, die daardoor ontstaat, niet voordeelig is, en door eene andere manier van koking kan worden voorgekomen. Het uitpersen van het laatste Kina-overblijffel tusfchen eene behoorlijke pers is echter zeer dienstig, om de laatste vochtdeelen uit te trekken. De bijvoeging van Kalk, naar bovengenoemde manier, is ook zeer nuttig; terwijl het gedroogde Kalknederploffel, na bijvoeging van 200 W. Kalk op 1000 W. Graauwe Kina, 276 W. woog; welke vermeerdering van gewigt dus bestond door de bijgevoegde Zuren en gebondene Verfstoffen, Vetstof, Kinazuur en vrije Cinchonine. — Om nu dit nederploffel uit te trekken, hebben wij, in de eerste plaats, onderzocht, of dit niet geschikt, in plaats van volgens de opgegevene uittrekking, door de Rommelshausensche Perspomp geschieden kon; doordien er alsdan, naar onze gedachten, minder Wijngeest vervliegen kon, en er, aan den anderen kant, ook de andere in warmen Wijngeest meer oplosbare deelen tevens minder zouden worden opgenomen, en de Cinchonine daardoor meer zuiver zoude verkregen worden. Bij bewerkingen van kleine hoeveelheden kon dit ook vrij geschikt geschieden, en er ontstond, door lagen van deze stof in de Perspomp met Wijngeest te besprengen, te overgieten en eindelijk door te persen, een eenigzins geelachtig

zeer

zeer bitter Cinchoninevocht, dat bij verdere overhaling en uitdamping eene zeer zuivere Cinchonine daarftelde. Voor het overige is eene uittrekking door eene zachte koking in kolven, bij gebrek van eene Perspomp, niet minder dienstig, en wordt door de aanvoeging van eene omgebogene, in eenen ontvanger geleide buis weinig verlies veroorzaakt, en worden er ook niet vele vreemde deelen, tenzij bij de laatfte kokingen, door den Wijngeest alsdan opgenomen. Dat ook tevens deze uittrekking, vooral zoo men bij groote hoeveelheden werkt, bij gedeelten met zeer veel nut zoodanig kan worden aangewend, dat men de laatfte flappe aftrekfels gebruikt tot de uittrekking van een volgend onuitgetrokken gedeelte, zal ieder tevens ligtelijk inzien. — Daar intusfchen bij deze uittrekkingen en kokingen de bittere fmaak, alsmede de roodgemaakte Lakmoes- of de Curcumapapieren wel eenigzins de meerdere of mindere fterkte der loog aantoonden, was ik desniettemin bedacht, (daar ook bovendien door het dikwijls proeven de tong geheel onvatbaar voor deze aandoening van bitterheid wordt) om een gefchikt Herkenmiddel te zoeken, waardoor de meerdere of mindere fterkte der Wijngeestaftrekfels zoude kunnen worden beoordeeld, opdat men zorgen kon, dat en de ftof genoegzaam uitgetrokken, of door een al te overtollig gebruik van Wijngeest de verdere bewerking niet te lastig gemaakt wierd. Daar het Wijnfteen- en Zuringzuur met de Cinchonine onoplosbare Zouten vormden, begreep ik, dat deze daartoe zeer gefchikt zouden zijn, alsmede dat

het Galnotenaftrekfel, om dezelfde redenen, daartoe zoude kunnen worden aangewend; maar hetzij dat deze aftrekfels niet genoegzaam verzadigd waren, of liever, dat deze zouten in Wijngeest meer oplosbaar waren, met de beide eerften ontftond er bijna geheel geen nederploffel, en met de laatften flechts een niet zeer in het oogloopend morfig, wit bezinkfel, hetgeen als door eene overmaat van het herkenmiddel weder werd opgelost. De Wijnfteenzure potasch voldeed in dezen wel iets beter, en gaf een witachtig kristalvormig nederploffel; doch in alle opzigten overtrof eene Kwikbichlorureetoplosfing deze genoemde ftoffen, daar zij zelfs bij een zeer verdund aftrekfel een overvloedig fchoon wit nederploffel gaf. — Offchoon ik nu, door het bovengenoemd uittrekken door perfing of koking bij gedeelten, reeds eene aanzienlijke hoeveelheid van minder te gebruiken' Wijngeest had gewonnen, en dus nu, door eene meer gemakkelijke en fpoediger overhaling, de Cinchonine daar konde ftellen, zoo hinderde mij intusfchen, in de tweede plaats, vooral bij de bewerking in het groote, het gebruik van zulk eene aanzienlijke hoeveelheid kostbare Alcohol, als tot deze uittrekking noodzakelijk fcheen. Deze kan immers, om deszelfs voorafgaande behandeling met Potasch, Zoutzuren Kalk en overhaling, niet dan met veel moeite en zonder eenig verlies worden daargefteld, en ik zocht dus, of ik mij hier niet in dit geval van eenen genoegzaam fterken, in den handel voorkomenden Wijngeest van 25° bedienen kon, die voorzeker evenredig minder kostbaar

en

en meer algemeen verkrijgbaar was. De Wijngeest neemt ook bovendien door deze overhaling geene andere eigenſchappen aan, heeft meestal eenige graden in ſterkte toegenomen en geene verandering in reuk of ſmaak ondergaan; zoodat men dezen, zoo men denzelven niet weder tot eene dergelijke bereiding wil bezigen, tot alle gewone gebruiken vervolgens kan aanwenden. Genoemde gewone Wijngeest van 25°, tot dat einde genomen, heeft dan ook vrij goed het Kalknederploffel uitgetrokken, en bijna geene meerdere vreemde ſtoffen, dan de Alcohol, tot zich genomen; daar ook de daaruit verkregene Cinchonine in zuiverheid en witheid weinig voor die van de door den Alcohol verkregene behoefde onder te doen. — Bij de koking met Wijngeest dienen wij in het algemeen nog op te merken, dat men deze aftrekſels eerst een weinig moet laten verkoelen en bezinken, voor men dezelve afgiet, opdat men niet genoodzaakt zij, deze vochten alle te moeten filtreren, door welke filtrering een groot verlies van Wijngeest te wege gebragt wordt. Het Kalknederploffel immers valt vrij ſchielijk na de koking naar den bodem, en geeft gelegenheid, om het helder gewordene aftrekſel af te gieten, dat door verdere bezinking in geſlotene fleſchen ſpoedig geheel helder kan worden verkregen. — Door deze behandeling kan dan, door de uittrekking bij gedeelten, bijna gewonnen worden aan meer, dan de helft van uit te trekken' Wijngeest; terwijl verder de aanwending van den evenredig goedkoperen en meer algemeen verkrijgbaren Wijngeest ook eenig voordeel op-

levert. — Bij deze bewerking verkregen wij dan ten laatfte eene hoeveelheid van 18,7 W. vrij zuivere Cinchonine en ongeveer 4,5 W. matig zuivere Quinine, nagenoeg overeenkomende met de zoo evengenoemde, door mij naar het naauwkeurig voorfchrift van HENRY in het werk geftelde bewerking; terwijl tevens uit deze bewerking allezins blijkbaar is, dat deze manier ook op de Graauwe Kinafoort kan worden toegepast; hetgeen echter HENRY, gelijk wij boven hebben herinnerd, bij deze foort minder gunstig was voorgekomen.

Offchoon wij nu bij deze bewerking wel iets gevorderd waren, wilden wij verder beproeven, of ook deze veranderde manier van HENRY op de *Gele Kina* toepasfelijk was, en of er nog niet eenige meerdere middelen voorhanden waren, die tot bekorting of verbetering van deze zelfde bereiding dienstig konden gehouden worden. — In de eerfte plaats is het droogen van het verkregen kalknederploffel, na de gewone koking en behandeling met Kalk, een zeer lastige maatregel; vooral indien men fpoedig werken moet en men eenig gebrek aan dit Kinaloogzout hebben mogt. Wanneer het op het filtrum bij geringe warmte van zelf zal uitdroogen, heeft een nederploffel van 5 Ned. ponden Kina bijna 8 à 10 dagen noodig, om te droogen; welke tijdruimte, in geval van fpoed, zeer lastig en ongemakkelijk is. Dit bezwaar heb ik dan getracht weg te nemen, door de ftof, die op eenen met vloeipapier bedekten hollen doek is uitgelekt, verder voorzigtig uit te wringen, en aldus, na eene

zach-

zachte uitdrukking, in de pers te brengen; als wanneer ik zag, dat weldra het vocht kristal-helder doorvloeide, en er, bij eene toenemende persing, eindelijk, een vrij drooge en vaste gipskoek onstond, die weldra op onverglaasde aarden borden, bij eene zachte warmte, in éénen dag tot behoorlijke droogte kon gebragt worden. — Daar nogtans bij grooten spoed deze drooging van het uitgeperste kalknederploffel in alle gevallen nog lastig konde zijn, heb ik beproefd, of niet hetzelve onmiddelijk met den Wijngeest konde gekookt en uitgetrokken worden; en daar verder deze behandeling, bij eene aanzienlijke hoeveelheid van dit nederploffel, om deszelfs uitgebreidheid in glazen vaten zeer moeijelijk was, heb ik te gelijker tijd de geheele masfa in eens in eenen gewonen koperen, wel vertinden destilleerketel gedaan en aan eene zachte koking blootgesteld, en aldus het kalknederploffel door drie trekkingen, ieder maal met 2000 wigtjes (naar 1000 wigtjes gebezigde Kina berekend), uitgetrokken. Hoe verwonderd was ik echter, toen ik, in plaats van eene ligt gekleurde geelachtige oplossing, een aanmerkelijk groen gekleurd vocht verkreeg; welke kleur in den eersten opslag allezins aan de tegenwoordigheid van eenige opgeloste Koperdeelen scheen te moeten worden toegeschreven, en waardoor dus deze bewerking in zulk een vat geheel schadelijk en verwerpelijk zoude moeten worden gehouden. Ik kwam echter van dit denkbeeld spoedig terug, doordien noch de Ammonia, noch het Zwavel-waterstofzuur, noch de IJzerblaauwzure Potasch eenige sporen

van dit Metaal aantoonden, en ook de groene kleur bij verdere verdamping geheel verloren ging en in eene donkere bruinachtige veranderd werd. — De oorzaak bevond ik nu echter meer gelegen te zijn in de opgeloste Groene Vetſtof, die nu niet, bij verzuim van genoemde drooging, genoegzaam aan den vrijen Kalk gebonden ſcheen geweest te zijn. De hinder, die intusſchen deze Vetſtof aanbragt, door zich bij verdere uitdamping met de Quinine te vereenigen en dezelve te verontreinigen, kon echter grootendeels worden weggenomen, door dit groen Wijngeestig Quinineaftrekſel, voor de verdere overhaling en uitdamping, met eenig verdund Zwavelzuur te verzadigen, omdat immers toch het voornaamſte oogmerk van deze bereiding is, om de Zwavelzure Quinine daar te ſtellen, als wanneer ſpoedig deze Vetſtof als een wit, ligt groen nederploffel zich afſcheidt, en door verdere bezinking en filtrering van de meer zuivere oplosſing wordt afgezonderd. — Voor het overige hebben wij, bij de verdere behandeling van deze ſtof, mogen opmerken, dat deze onmiddelijke koking van het uitgeperste nederploffel in Wijngeest geen nadeel aan de bereiding toebragt en er daardoor ongeveer eene gelijke hoeveelheid verkregen wordt, als uit die bereiding, waarbij dit nederploffel zorgvuldig tot de volkomene droogte gebragt is. Alleenlijk blijkt, dat, bij de behandeling van het drooge nederploffel, de Wijngeest immer bij de overhaling in ſterkte toeneemt; terwijl bij het ongedroogde nederploffel de Wijngeest meestal iets zwakker verkregen wordt. Waar dus

geen

geen' bijzonderen ſpoed vereischt wordt, kan de drooging in het werk geſteld worden, en is dan eenigzins te verkiezen boven de uittrekking van het ongedroogde nederploſſel, welke drooging, na bovengenoemde perſing, ook weinige zwarigheden meer heeft. — Wat bovendien de koking en verdere overhaling van het vocht in eenen koperen ketel betreft, dit ſchijnt allezins in een goed vertind vat veilig te kunnen plaats hebben, mits men ſlechts met een zacht kolenvuur werke, en het mengſel niet te lang aan hetzelve blootſtelle.

Na het overhalen van ongeveer $\frac{7}{8}$ deelen der Wijngeestoplosſing en verdere uitdamping van dezelve, vertoonden er zich weldra zwarte olieachtige druppen op de oppervlakte van het vocht, en op het laatſte bleef er eene zwartbruine kleverige ſtof over, die door verdere uitdamping geheel hard en harsachtig zich voordeed. Deze ſtof, vooral als zij eenigzins hard was, wilde, met water behandeld, bijna geen Zuur aannemen, en ſcheen dus, in den eerſten opſlag, eene vermenging te zijn van eenige Quinine met eene groote hoeveelheid door Verf-, Vet- en Looiſtof gevormde Kinahars; zoodat ik deze verkeerde uitkomst, als een gevolg van eene niet in alle opzigten gevolgde behandeling der Kina, en voornamelijk aan de koking met het ongedroogde nederploſſel toeſchreef. Henry ſpreekt ook wel van eene kleverige en olieachtige ſtof, doch ſchijnt deze hardwording door koking met water niet te hebben opgemerkt, en ik wanhoopte bijna aan het welgeluk-

ken

ken dezer bereiding, zoo ik niet weldra door nieuwe proefnemingen op den regten weg terug werd gebragt. — Deze zoo ſchijnbare Kinahars was, bij nader onderzoek, niets anders, dan bijna zuivere Quinine, die meestal in dien kleverigen of meer harsachtigen bruinen toeſtand verſchijnt, zoodra zij ſlechts met eenige weinige vreemde ſtoffen vermengd is. Zoo lang echter deze Quinine nog in eenen iets vloeibaren ſtaat is, gaat zij door herhaalde kokingen met Zuren tot oplosbare Quininezouten over; doch door verdere koking of uitdamping in dien meer droogen harsachtigen toeſtand gebragt, ſchijnt zij voor de werking der Zuren minder vatbaar geworden te zijn, en wil dus deze verbindingen bijna niet aangaan. — Geheel overtuigd werd ik echter van het wezenlijk Quinine-beſtaan dezer ſtof, doordien ik, dezelve oplosſende in eene genoegzame hoeveelheid Wijngeest van 25°, en verzadigende met een zeer verdund Zwavelzuur, terſtond eene geheel geſtolde masſa van Zwavelzure Quinine verkreeg, die, door verdere oplosſing in bijgevoegd ruim water, filtrering en uitdamping, eene geheel zuivere Zwavelzure Quinine opleverde, welke, in Schei- en Geneeskundige krachten, voor geen ſoortgelijk zout van eene andere bereiding behoefde onder te doen. — Deze olie- en harsachtige gedaante der Quinine hebben wij ook bij de volgende bereidingen verder opgemerkt, zoodat wij daaromtrent geene verdere melding zullen maken: alleenlijk blijkt, dat deze oplosſing van de harsachtig gewordene Quinine in Wijngeest, bij de daarſtelling van de Zwavel-

velzure Quinine, zeer dienstig is, doordien dezelve alsdan, door de vermenigvuldiging der punten van aanraking, voor meerdere inwerking des Zuurs vatbaar wordt. Ook kan men eerst gefchikt de dunne bruine olieachtige Quinineftof met verdund Zuur onder gedurige opwelling verzadigen, totdat het overblijvende taaije en meer harsachtig geworden gedeelte in Wijngeest opgelost en tot verdere verzadiging gefchikt gemaakt kan worden.

Bij de bewerking der Quinine, volgens de manier van HENRY, moet ik ook nog doen opmerken, dat men, zoo men dezelve bij aanzienlijke hoeveelheden van eenige ponden Kina wil in het werk ftellen, dan niet al de Kina in eens of te gelijk koke; hetgeen ook bovendien altijd moeijelijk is door de niet zoo groote voorhanden zijnde fteenen vaten; maar deze koking bij gedeelten zoo inrigte, dat men b. v. één, twee of meerdere nieuwe ponden tot viermalen met eene vijf dubbele hoeveelheid water en $\frac{1}{20}$ Zwavelzuur gedurende een uur koke, wanneer men alsdan de beide eerfte afkookfels, als genoegzaam verzadigd, tot eene verdere behandeling ter zijde plaatst, en het derde afkookfel weder gebruikt tot de eerfte koking van de volgende ponden, en het laatfte tot het tweede en zoo vervolgens; waardoor het gezamenlijk verkregen afkookvocht meer zamengedrongen wordt, en dus ook in het door den Kalk afgefcheiden overgebleven vocht minder opgeloste Quinine hangen blijft. Wanneer men verder de moeite wil doen, om ieder afkookfel behoor-

lijk

lijk voor de volgende koking uit te persen, alsdan kunnen drie kokingen genoegzaam voldoende gehouden worden. Ik heb op die wijze bevonden, dat 10 N. ponden Gele Kina, gekookt met genoegzaam water en 1330 W. Zwavelzuur, en daarop behandeld met 1720 W. Kalk, een nederploffel opleverden, dat, gedroogd zijnde, een gewigt had van 2400 W., en uitgetrokken bij gedeelten, als boven vermeld is, met eene hoeveelheid van 20 N. ponden Wijngeest van 25°, onder verlies van 3600 W. Wijngeest, eene hoeveelheid van 185 W. genoegzaam zuivere Quinine geleverd heeft, nagenoeg overeenkomende met de in alle opzigten door ons naar het naauwkeurig voorschrift van HENRY daargestelde Quinine. (Zie bl. 34.) — Ik moet eindelijk hier nog bijvoegen, dat de door HENRY voorgeschrevene behandeling, om het afwaschvocht van het Kalknederploffel te verzamelen, met Zuur te oververzadigen en op nieuws met Kalk neder te ploffen, moeijelijk en omslagtig is, en aan de hoeveelheid van de daardoor verkregene Quinine, vooral bij laatstgenoemde behandeling, bijna niet beantwoordt. Het uitdampen immers van dit vocht is zeer langwijlig en, door het vasthechten der uitgeschotene gipsdeelen aan de wanden der steenen vaten, zeer ongemakkelijk; terwijl voor het overige de behandeling van hetzelve met Kalk, het verzamelen en droogen der nederploffels bijna evenveel moeite vordert, als het overige van de geheele hoofdzakelijke bereiding.

Uit dit opgegevene is dus nu allezins af te leiden,

dat

dat deze manier van HENRY door de genoemde omſtandigheden verkort, gemakkelijker, ſpaarzamer en dus meer tot eene Artſenijmengkundige bewerking terug gebragt kan worden; zoo men, namelijk, de kokingen in het werk ſtelle bij gedeelten en opvolging, om minder vocht, Zuur, Kalk, nederploſſel en dus ook minder Wijngeest bij de uittrekking benoodigd te hebben. Ten tweede, dat men in moeite en tijd wint, wanneer men het verkregen Kalknederploſſel door eene ſterke perſing tot eene aanmerkelijke droogte brengt, waardoor zelfs de drooging bijna geheel kan nagelaten, ten minſte aanzienlijk verkort worden. In de derde plaats kan men met voordeel het Kalknederploſſel bij gedeelten en opvolging in glazen vaten uittrekken, of ook hetzelve in eenen destilleerketel behandelen, vooral wanneer men bij groote hoeveelheden werken wil. Hoe veel men verder in de vierde plaats wint, door zich tot deze uittrekking van eenen genoegzaam ſterken, in den handel voorkomenden Wijngeest te bedienen, zal ieder deskundige genoegzaam inzien; terwijl ten laatſte, door de verzadiging van het van de overhaling overgebleven nog Wijngeestig Quininehoudend vocht, in het geval van de bereiding van de Zwavelzure Quinine, buiten andere voordeelen, ook nog eene geheel lastige voorafgaande uitdamping kan worden voorgekomen.

§ 6.

§ 6.

Bereiding van de Quinine, volgens COULOMB; *nader onderzoek van deze en opgave van eenige andere in het werk gestelde minder gunstige bereidingen.*

De Heer COULOMB van Brest heeft ook beproefd, om eene verbeterde bereidingswijze van deze stof daar te stellen, te welken einde hij de Gele Kina met een Azijnzuur aangescherpt water uitkookt en dan weder uit deze afkooksels door bijvoeging van Ammonia de Quinine nederploft. Het afgewasschen en gedroogde nederploffel wordt dan weder, als boven, met Alcohol behandeld en uitgetrokken, om daaruit door verdere overhaling en uitdamping de Quinine daar te stellen. (*) Hieromtrent schijnt echter dezelfde aanmerking te gelden, als die wij boven bij de eerste manier van HENRY hebben gemaakt; dat, namelijk, hier, door de vereeniging van de Ammonia met het Azijnzuur, een in water en Alcohol oplosbaar zout wordt daargesteld, hetgeen door het ruime water, hetwelk tot deszelfs afwassching benoodigd is, veel Quinine met zich neemt en noodeloos wegvoert; daar er ook tevens geene grondstof voorhanden is, die de nedergeplofte verfstoffen en Quinine binden kan; zoodat ik ook, bij eigene ondervinding, al-

(*) Repertorium, B. XII f. 106.

altijd op die wijze eene geringe hoeveelheid moeijelijk te zuiverene Cinchonine en Quinine verkregen heb. — In plaats van Azijnzuur, heb ik ook ten zelfden einde Zwavelzuur genomen tot de uitkoking der Kina, en ook de vaste Loogzouten voor de nederploffing gebezigd; terwijl ik bovendien de afkookſels door bezinking, filtrering, of behandeling met eiwit tot volmaakte helderheid en ongekleurdheid gebragt heb, wanneer desniettegenſtaande de aldus opgeloste en onzigtbaar gewordene Verfſtof zich immer in verbinding met het Kinaloogzout affcheidde, en de bewerking ongeſchikt maakte. — In plaats ook van deze Zure afkookſels met Loogzouten neder te ploffen, heb ik ook beproefd, of niet het Wijnſteen-, Zuringzuur of het Galnotenaftrekſel tot ſcheiding van de Cinchonine of Quinine dienen konden; doch ik bevond weldra, dat deze eerſte Zuren geene nederploffels van belang veroorzaakten, tenzij de afkookſels hoogst zamengedrongen waren, wanneer echter deze nederploffels veel te onzuiver werden; terwijl het Galnotenaftrekſel hier in zeker opzigt wel beter aan voldeed, doch alsdan was deze verkregene Galnotenzure Cinchonine of Quininie weder niet, dan met veel omſlag, door nieuwe bijvoeging en koking met Kalk te ſcheiden.

Ik zal hier ook nog eenige melding maken van eenige middelen, die ik mij als nuttig voorſtelde, doch die niet behoorlijk aan de verwachting voldeden. Zoo heb ik, namelijk, in de eerſte plaats het zure Kinaafkookſel door uitdamping zoodanig zamengedrongen, dat het door bijvoeging van Kalk tot eene droo-

ge ſtof zoude overgaan; welke ſtof alsdan, door Alcohol verder uitgetrokken, de vereischte Cinchonine of Quinine zoude opleveren. Het uitdampen van deze afkookſels was echter niet zoo gemakkelijk, als ik mij voorſtelde; doordien men dezelve geheel in ſteenen vaten moet bewerkſtelligen, en het weinige voordeel, hetgeen men erlangt, door terſtond, door de blusſching met den kalk, eene drooge ſtof te krijgen, niet opwoog tegen de moeijelijkheid van deze uitdamping en de verdere bewerking.

Daar, in de tweede plaats, buiten de andere beſtanddeelen der Kina, de Verfſtof inzonderheid een groote hinderpaal voor deze bereiding is, zoo dacht ik, dat deze gemakkelijk kon weggenomen worden, zoo men deze verfſtoffen ſlechts op de eene of andere wijze ontleden en van de afkookſels als ſcheiden kon, en daartoe kwam mij dan onder anderen de Chlore als een hoogst geſchikt en doelmatig middel voor. — Ik liet dan te dien einde 1000 W. Graauwe Kina door genoegzaam water en Zwavelzuur uittrekken, en voegde daar onder de koking van tijd tot tijd nog 200 W. vloeibare Chlore bij, wanneer ook het gefiltreerde afkookſel weldra tot een bijna ongekleurd vocht gebragt was. Door verdere behandeling intusſchen met Kalk en uittrekking van het nederploffel door Wijngeest kreeg ik wel eene gewone hoeveelheid van 15,1 W. vrij zuivere Cinchonine, die echter niet uitmuntte in zuiverheid boven de gewone, hiervoor reeds, volgens de manier van PELLETIER of HENRY, opgegevene en vervaardigde ſtof. Ik dien hier tevens

vens te herinneren, dat ik op dezelfde gronden meende, dat de Chlore ook dienstig zoude zijn tot de zuivering van de gekleurde Zwavelzure Cinchonine en Quinine; doch ook in dezen voldeed dezelve niet. Eene onzuivere Zwavelzure Quinineoplossing werd door eenen stroom van Chlore weldra helder en bijna ontkleurd; doch door verdere uitdamping werd niet alleen de loog, maar ook het zout nog donkerder, dan het voor die zuivering geweest was. Alle welke proeven de ongeschiktheid van de Chlore, hetzij tot de bereiding, hetzij tot de zuivering der Kinaloogzouten genoegzaam aantoonen.

§ 7.

Onderzoek van de Bereiding der Quinine, volgens BADOLIER.

Eene niet minder belangrijke en aanzienlijk van de vorigen afwijkende bereiding is die van den Heer BADOLIER, die hierop kortelijk nederkomt. Hij laat een Fransch pond gestampte Gele Kina met omtrent drie pinten door bijtende Potasch loogzoutig gemaakt water gedurende $\frac{1}{4}$ uur koken, wanneer het na de verkoeling wordt uitgedrukt, afgewasschen en uitgeperst. Deze uitgeloogde Kina wordt nu weder op nieuws met water, onder bijvoeging van Zoutzuur tot eene ligte zuurheid, tot aan het punt van koken gebragt, en onder sterke uitdrukking doorgezegen, wanneer bij dit warm vocht eene Fransche once Zwavelzure Magnesia gevoegd en alles door bijtende

Potasch, bij eenige overmaat genomen, wordt nedergeploft. Na de verkoeling van het vocht wordt het nederploffel verzameld, gedroogd en met Alcohol behandeld ter uittrekking van de Quinine. Zoo men onmiddelijk, na de verdamping van den Alcohol, het vocht met Zwavelzuur verzadigt, verkrijgt men terftond eene Zwavelzure Quinine, die, met eenig water afgewasfchen, zeer fchoon wit is. — Uit een Fransch Pond Carthageenfche Kina had BADOLIER op die wijze 40 greinen Cinchonine, met eenige Quinine vereenigd, verkregen. (*)

Deze bereiding hebben wij ook aldus naauwkeurig in het werk gefteld, offchoon wij daartoe ons van de Graauwe Kina bediend hebben, die, namelijk, de Cinchonine, als meer kristallizeerbaar, gemakkelijker affcheidt en in gewigt bepalen doet. Duizend wigtjes van dezelve werden met 4000 W. water, onder bijvoeging van 25 W. drooge bijtende Potasch, gedurende ¼ uur gekookt, en als boven, na de verkoeling, doorgezegen, afgewasfchen en uitgeperst. Deze uitgetrokkene Kina werd nu op nieuws met 4000 W. water en 40 W. Zoutzuur van 1180 tot aan het punt van koken gebragt, bij het doorgezegen en door uitperfing verkregen vocht 62,5 W. Zwavelzure Magnefia gevoegd, en daarop nedergeploft door ongeveer 36 W. zuivere bijtende Potasch,

op-

(*) Algemeene Kunst- en Letterbode, 1822, No. 16, bl. 408.

opgelost in 108 W. Water. Het hierdoor verkregen nederploffel werd hierop verzameld en met eenig water afgewasfchen, totdat het zich niet meer Loogzoutig vertoonde, en daarop gedroogd, wanneer het een gewigt had van 26 W., welke nu tot drie malen uitgetrokken werden, eerst met 120 W., toen met 90 W. en voor de laatfte maal met 70 W. Alcohol van 32°. — Door deze bereiding verkregen wij dan, na behoorlijke overhaling van het Alcoholisch vocht en verdere uitdamping, eene vrij zuivere goed gekristallizeerde Cinchonine, doch flechts ter hoeveelheid van 6,7 W. Wat dus de hoeveelheid van de verkregene ftof bedroeg, zoo beantwoordde deze geenszins aan de verwachting, en kon dus deze bereiding in geenen deele met de reeds genoemde vroegere bereidingen vergeleken worden. Daar de Hr. BADOLIER niet opgegeven heeft, (of ten minfte hier in dit uittrekfel niet is medegedeeld,) tot welke hoeveelheid hij deze ftoffen uit de Gele of Graauwe Kina verkregen heeft, zoo konden wij onze uitkomst met de zijne niet behoorlijk vergelijken.

Het fchijnt, dat het oogmerk van den Hr. BADOLIER bij deze bereiding is geweest, om, door de eerfte voorafgaande koking met Potasch, de Looi-, Verf- en Vette ftoffen uit de Kina af te zonderen; terwijl mogelijk tegelijk dit Loogzout zich met het Kinazuur zal vereenigen en de Cinchonine of Quinine, waarmede het vereenigd is geweest, zal uitfcheiden, die als minder oplosbaar bij de uitgetrokkene Kina zal overblijven. Door de tweede koking met Zoutzuur

 wordt

wordt nu dit vrijgeworden Loogzout uit de van de andere vreemde ſtoffen reeds grootendeels bevrijde Kina opgenomen en in het water oplosbaar gemaakt; terwijl het, wel is waar, zich nu door nieuwe bijvoeging van Potasch wel zoude afſcheiden; doch door de geringe hoeveelheid van het nederploffel, tevens met vermenging van de nog overgeblevene vreemde deelen, moeijelijk zoude te verzamelen en te zuiveren zijn. Om deze redenen wordt nu de Zwavelzure Magneſia hierbij gevoegd, opdat deze door de bijtende Potasch ontleed en de zuivere Magneſia uitgeſtoten worde, die zich nu met de Cinchonine of Quinine, onder binding van de weinige Looi- en Verfſtof, vereenigt en aldus tot verdere ſcheiding meer geſchikt gemaakt wordt. — Dat echter deze bereiding, hoe vindingrijk en verdienstelijk zij ook op zich zelve moge gehouden worden, niet aan alle vereischten zoude kunnen voldoen, was reeds bij derzelver eerſte beſchouwing te vreezen; daar, offchoon de Potasch, wel is waar, bijzonder geſchikt is, om de genoemde vreemde ſtoffen weg te nemen, er nogtans altijd een aanzienlijk gedeelte van het Kinaloogzout, door de koking met dezelve, tevens moet worden opgelost en weggevoerd; offchoon ik ook anders, door dit weg te werpen loogzoutig afkookſel met eenige Zwavelzure Magneſia neder te ploffen en dit nederploffel met Alcohol te doen uittrekken, ſlechts ſlaauwe teekenen van eenig Kinaloogzout ontdekt heb. Alle deze onderſcheidene behandelingen hebben mij echter, zoo ik vertrouw, op het ſpoor gebragt, om deze bewerking

der

der Kinaloogzouten ook nog op andere zeer eenvoudige, ſpoedige en min kostbare wijzen daar te ſtellen; van welk een en ander wij nu in de volgende paragraaf ſpreken zullen.

§ 8.

Nieuwe, door mij in het werk geſtelde manieren, ter verkrijging van de Cinchonine en Quinine.

A. Eerſte manier van bereiding der Cinchonine en Quinine, *door trekking met verdund Zoutzuur, vermenging met Zwavelzure Magneſia en nederploffing door Potasch.*

Bij deze verſchillende bewerkingen der Kinaſoorten, tot de verkrijging van de door ons bedoelde Loogzouten, had ik bemerkt, dat, wanneer men deze basten aan eene behoorlijke trekking met Zuren, bij eene warmte van 80 à 90°, onder het kookpunt blootſtelde, men een niet zoo lijmig of donker gekleurd vocht verkreeg, dan wanneer dezelve door eene aanhoudende koking werden uitgetrokken. Het was dus meer dan waarſchijnlijk, dat deze vochten met minder vreemde ſtoffen vereenigd en daardoor meer geſchikt waren, om daaruit de Cinchonine of Quinine, door tusſchenkomst van andere ſtoffen, meer zuiver te ſcheiden; zoodanig zelfs, dat eene voorafgaande uittrekking door Loogzouten, volgens BADOLIER, daardoor kon uitgewonnen worden; terwijl tevens, door eenvoudige bijvoeging van een aardachtig mid-

denzout en nederploffing van hetzelve door een Loogzout, de groote hoeveelheid van nederploffel vermeden kan worden, die bij de bewerking van HENRY eenigzins lastig en hinderlijk is. Wij zullen zien, in hoe verre de volgende proefnemingen aan dat oogmerk beantwoord hebben.

Ik liet te dien einde, in de eerste plaats, 1000 W. Graauwe Kina met 5000 W. water en 50 W. Zoutzuur van 1180, gedurende twee uren, in eenen steenen vat, behoorlijk, op een zacht vuur, tot aan het punt van koking toe trekken; wanneer dit voor de tweede maal, na genoegzame uitdrukking, met 4000 W. Water en 40 W. Zuur, en voor de derde maal met evenveel water en 30 W. Zuur herhaald werd. Deze aftreksels hadden slechts eene ligt gele kleur, waren bij uitstek bitter, vooral de eerste, waaraan men bijna geenen zuren smaak ontdekken kon, en lieten, zelfs bij de verkoeling, weinig bezinksel achter. — Bij deze vereenigde aftreksels werden nu 50 W. Zwavelzure Magnesia gevoegd, en deze oplossing door genoegzame verdunde bijtende Potasch nedergeploft, wanneer het donkerbruine nederploffel, na behoorlijke bezinking en afwassching, op een vloeipapier verzameld, gedroogd en tot poeder gebragt werd. Dit zeer donkerbruin gekleurd nederploffel had nu eene zwaarte van ongeveer 38 W., en werd voor de eerste maal met 400 W. gewonen Wijngeest van 25° door eene zachte koking uitgetrokken, wanneer dit eerste iets groenachtig aftreksel reeds bij de verkoeling genoegzaam zout afscheidde; terwijl daar-

op

op deze trekking nog tot twee malen met 300 W. van denzelfden Wijngeest herhaald werd, en, door verdere overhaling en uitdamping, 18,5 W. zeer zuivere kristalachtige Cinchonine en 5,25 W. eenigzins onzuivere Quinine verkregen werden. — Dezelfde bewerking hebben wij nu ook op de Gele Kina met een gelijk goed gevolg toegepast, wanneer wij eene hoeveelheid van 19,5 W. vrij zuivere Quinine verkregen.

Deze bereiding heeft nu natuurlijk groote voordeelen in zich, die bij de eerste beschouwing terstond in het oog loopen. Vooreerst zijn deze trekkingen der Kina veel gemakkelijker, dan de sterkere kokingen, die veel vuur en grootere vaten om de opkoking en opbruising benoodigd hebben, en te vergeefs vele vreemde deelen naar zich slepen. Deze trekking is verder te verkiezen boven de voorafgaande schadelijke koking met Potasch, volgens BADOLIER, die ook bovendien bij eene mindere uitkomst eenigzins de moeite en onkosten onnut vermeerdert. De bijvoeging van Zwavelzure Magnesia is zeer gemakkelijk en veroorzaakt weinige of geene kosten, daar de bijvoeging van de bijtende Potasch (vooral zoo men daartoe slechts eenvoudig eenige gewone Potasch met levendigen Kalk en Water trekken laat) ook deze niet bijzonder vermeerderen kan. Deze behandeling met Zwavelzure Magnesia en Potasch is daarom, mijns oordeels, te verkiezen boven de bijvoeging van Kalk bij de zure Kinaäfkooksels, volgens HENRY, omdat hierdoor een oneindig beknopter en meer verzadigd Cincho-

nine- of Quininenederploffel verkregen wordt, hetwelk veel gemakkelijker gedroogd, en met veel minder moeite en kosten door den Wijngeest kan worden uitgetrokken. Dit nederploffel had immers flechts een gewigt van 38 W., terwijl, volgens de manier van HENRY, met alle befparing van Kalk, een nederploffel ontftaat ter zwaarte van 240 tot 280 W.; welke hoeveelheid natuurlijk eene meerdere drooging en eene veel aanmerkelijker hoeveelheid van Wijngeest ter uittrekking benoodigd heeft, en dus, en eenen veel meerderen omflag, en grooter verlies aan Wijngeestdeelen ten gevolge heeft. De ondervinding leerde mij ook verder, dat de gewone minder kostbare Halfkolenzure Potasch ook vrij wel de nederploffing volbrengen kan, offchoon dan meestal de Verfftof, door de alsdan niet bijtend nedergeploft wordende Magnefia, niet zoo vast gebonden wordt, en de verkregene Loogzouten iets meer gekleurd werden, dan door tusfchenkomst van de bijtende Potasch.

B. Tweede manier van bereiding der Cinchonine, *door trekking met verdund Zwavelzuur, bijvoeging van Zwavelzuren Aluin en nederploffing door gewone Potasch.*

Daar in de vorige bereiding de Magnefia in haren bijtenden toeftand de Verf- en andere ftoffen binden moet, en hierdoor de meer kostbare bijtende Potasch noodzakelijk werd gemaakt, zoo begreep ik een ander

der Middenzout te kunnen nemen, wiens aardachtige basis niet alleen geen Kolenzuur tot zich neemt, maar als een bijzonder, de kleurstof bindend middel bekend en beschouwd was geworden, namelijk, den Zwavelzuren Aluin. Wij zullen echter zien, om aangevoerde redenen, dat het ons voorkwam, dat deze manier voor de Graauwe Kina, ter bereiding van de Cinchonine, de voorkeur had.

Duizend W. Graauwe tot poeder gebragte Kina werden met 5000 W. water en 50 W. Zwavelzuur getrokken, zoo als bij de zoo even genoemde manier is opgegeven, en deze trekking wordt alsdan voor de tweedemaal, na behoorlijke uitpersing, met 4000 W. water en 30 W. Zuur, en voor de derdemaal met 4000 W. water en 20 W. Zuur herhaald. — Bij deze verzamelde vochten werden nu gevoegd en daarin opgelost 75 W. gewone Zure Zwavelzure Aluinaarde, en alsdan, na de verkoeling, het mengsel nedergeploft, met eene oplossing van ongeveer 280 W. gezuiverde Halfkolenzure Potasch in 5 deelen water, totdat er geen bezinksel meer ontstaat, welk bezinksel dan, op een vloeipapier verzameld, uitgeperst en verder, geheel gedroogd, tot poeder gebragt wordt. Dit Aluinnederploffel was niet zoo sterk rood gekleurd, als dat van de Magnesia, en meer grijs graauwachtig, zeer vast van korrel, en had ongeveer eene zwaarte van 90 W. Hetzelve werd nu verder ten laatste tot driemalen uitgetrokken, eerst met 500 W. Wijngeest van 25°, toen met 400, en eindelijk met 300 W., welke hoeveelheid van Wijngeest

geest intusfchen bij groote hoeveelheden nog kan verminderd worden. — Deze aftrekfels waren zeer verzadigd, eenigzins bruinachtig groen, en de eerften gaven reeds bij de verkoeling kristallen; wanneer zij verder gezamenlijk aan eene behoorlijke overhaling en uitdamping werden blootgefteld, en eene hoeveelheid van 26 W. van eene zeer zuivere, fchoone, kristalvormige Cinchonine, en 4,3 W. van eene iets minder zuivere Quinine, of wel te zamen eene hoeveelheid van 30,3 W. Kinaloogzout opleverden; eene hoeveelheid, verre overtreffende al de tot nu toe door ons of door anderen opgegevene hoeveelheden, en nabij komende zelfs aan het van de door HENRY voor de Quinine uit de Gele Kina opgegeven zoo aanzienlijk gewigt.

Wij dienen nu nog met een enkel woord deze bereiding toe te ligten, en op te geven, in hoe verre zij als eene gefchikte en voordeelige mag worden aangeprezen. Het nut der trekking hebben wij bij de eerfte manier reeds doen opmerken, en heeft hier eene zelfde reden, als daar is medegedeeld. De Zwavelzure Aluin wordt hier ook weder met een dergelijk oogmerk gebezigd, als de Zwavelzure Magnefia; doch hier wordt dit eerfte zout voorgetrokken, eensdeels, om deszelfs nog mindere kostbaarheid; anderdeels, omdat ik vermoedde, zoo als zich ook fchijnt te bevestigen, dat de bafis van dit zout of de Aluinaarde de kleurftoffen en vreemde deelen meer met zich bindt, dan wel andere aarden, en ten laatfte, omdat ook mogelijk, door het niet aannemen

van het Kolenzuur door deze Aarde, dezelve even goed kan worden nedergeploft met gewone Potasch, als wel met de eenigzins meer kostbare bijtende Potasch. — Deze door ons gebezigde ſtoffen voldeden dus aan de door ons bedoelde oogmerken, en ſchenen allezins geſchikt te zijn tot bereiding van dit Kinaloogzout. Immers overtrof het door ons verkregen gewigt van deze ſtof de helft van het gewoon gewigt van onze andere bereidingen uit dezelfde ſoort van Kina, hetwelk mogelijk veroorzaakt zal worden, doordien de Aluinaarde zoowel al de Cinchonine, als de reeds genoemde kleur- en vreemde ſtoffen verbindt en met zich vereenigt, en weinig in de oplosſing bij de nederploffing achterlaat. Wij kunnen dus deze manier van bewerking veilig als dienstig en voordeelig opgeven, en vertrouwen, dat zij door nadere ondervinding als zoodanig meer en meer bevestigd moge worden; dat men echter in alle gevallen nog eens nader onderzocht, of ook de meerdere of mindere hoeveelheid van te gebruikene Aluin eenigen invloed op de bewerking had, zoude zeker zeer belangrijk zijn. — Nog dien ik hier in het voorbijgaan te doen opmerken, dat met deze bereiding aanmerkelijk is overeengekomen eene behandeling van de afkookſels met Zoutzuren Kalk, in plaats van met Zwavelzuren Aluin, en nederploffing met gewone Potasch, daar ik, volgens eene zoodanige bereiding, eene hoeveelheid van 23,4 W. van eene eenigzins gekleurde, doch vrij zuivere, kristalvormige Cinchonine, en 3,6 onzuivere Quinine verkregen heb.

Of.

Offchoon nu deze behandeling met den Zwavelzuren Aluin, ten opzigte van de Graauwe Kina, bij uitftek aan de verwachting voldeed, zocht ik nu ook overtuigd te zijn van deszelfs nuttige aanwending bij de Gele Kina, ter verkrijging van de Quinine. Het kwam mij echter voor, dat de toepasfing van deze manier op voornoemde Kina niet in alles zoo dienstig was, als wel bij de Graauwe Kina; want eene gelijke hoeveelheid Gele Kina, naar even genoemd voorfchrift, uitgetrokken met Zwavelzuur, en, onder bijvoeging van Zwavelzuren Aluin, nedergeploft door genoemde Potasch, gaf een zeer donker Quininehoudend Aluinlak, dat, wel is waar, bij uitftek bitter was en zich, door de groote hoeveelheid Quinine, bijna als eene harsachtige ftof voordeed; doch welke intusfchen nu met Wijngeest uitgetrokken, en daarop, na genoegzame overhaling en uitdamping, aan de werking van eenig verdund Zwavelzuur blootgefteld, moeijelijk oplosbaar en kristallizeerbaar fcheen te zijn; offchoon de hoeveelheid van de aldus tot droogwordens uitgedampte Zwavelzure Quinine een aanzienlijk gewigt van 24 W. bedroeg, hoedanig wij tot nog toe uit geene der voren opgegevene bereidingen verkregen hadden. Het zal intusfchen nog wel der moeite waardig zijn, om, door herhaling van deze proef, de oorzaak hiervan nader op te fporen; terwijl men intusfchen, om dit zout meer bepaald te verkrijgen, gebruik zoude kunnen maken van de boven reeds gemelde, of liever van de nu nog te meldene manier, als meer bijzonder dienstig ter verkrijging

ging

ging van de Quinine uit de Gele Kina, offchoon intusfchen voor de bereiding van de Cinchonine deze manier allen lof verdient.

C. Derde manier van bereiding der Kinaloogzouten, *door koking met een mengfel van Zwavel- en Zoutzuur, nederploffing met Kalk en uittrekking door Alcohol.*

Niettegenftaande ik door de beide opgegevene manieren van bereiding nu wel in ftaat was, om op eene fpoedige en voordeelige wijze deze Kinaloogzouten daar te ftellen, begreep ik nogtans, dat er mogelijk nog eenige verandering of verkorting was te veroorzaken, zoo men, namelijk, niet alleen door het nederploffen van een Aardachtig middenzout, als de Zwavelzure Magnefia, Aluin of Zoutzure Kalk, het gewigt van het Cinchonine bevattend nederploffel deed verminderen, en dus de verdere bewerking als verkorte en gemakkelijker maakte; maar dat ook, omgekeerd, door het aanwenden van een tweeledig Zuur, hetgeen, met de aan te wendene nederploffende Aarde, en een oplosbaar, en een onoplosbaar middenzout daarftelde, waarvan het onoplosbare gedeelte ftrekken kon ter vasthouding van de vreemde ftoffen en opneming van de tevens nedergeplofte Kinaloogzouten, terwijl het opgeloste als meer nutteloos zoude kunnen worden afgezonderd; hetwelk een en ander uit de volgende bewerking nader blijken zal, en die mij ook, door de ondervinding, allezins als eene zeer gefchikte en voor-

dee-

deelige manier is voorgekomen en bevestigd geworden.

Duizend wigtjes Gele Kina worden dan tot voornoemd einde eerst gekookt met 6000 W. water, en dan nog tot tweemalen met 5000 W. water, waarbij voor iedere koking gevoegd is een mengfel van 20 W. Zwavelzuur en 40 W. Zoutzuur, welke drie helder gemaakte en verzamelde afkookfels, gewoonlijk ter zwaarte van 12,000 W., nu na de verkoeling nedergeploft worden met ongeveer 180 W. zuiveren levendigen Kalk, versch met water gebluscht en met 800 à 1000 W. water tot eene pap gemaakt, waarna het overvloedige fijne Graauwe vochtige nederploffel, na eenige bezinking en afwasfching met 2500 W. koud water, op een' met vloeipapier belegden doek gebragt en, na eenige uitlekking, zacht uitgewrongen en tusfchen de pers gebragt wordt; wanneer het verkregen vast donker roodbruin nederploffel, in ftukken gebroken, op onverglaasde borden, door middel van eene zachte warmte, gedroogd wordt. Deze ftof heeft nu meestal een gewigt van ongeveer 180 W., is roodbruin van kleur, en op de doorbraak bijna geheel zwart en harsachtig, bij uitftek bitter en zelfs in fmaak de gewone zuivere Kinahars overtreffende. Door wrijving gaf het een zeer fchoon, donker, roodachtig of bruin, zwaar poeder, dat nu, door eene trekking met 500 W. Alcohol van 32°, een flechts weinig gekleurd, doch bij uitftek bitter vocht opleverde; terwijl door eene tweede en derde trekking, iedermaal met 350 W. van denzelfden Al-

co-

cohol, nog het overige gedeelte Quinine werd uitgetrokken. Deze verzamelde wijngeestige, iets ligt gekleurde aftrekſels worden nu ongeveer tot $\frac{7}{8}$ deelen overgehaald, en verder in een porſeleinen vat tot droogwordens uitgedampt, of wel, onder bijvoeging van een met 20 deelen verdund Zwavelzuur, tot Zwavelzure Quinine gebragt; wanneer, na behoorlijke filtrering en verdere uitdamping tot een gering taksWijs kristalvlies, bij de verkoeling reeds eene aanmerkelijke hoeveelheid van hoogst zuivere Zwavelzure Quinine uitvalt. De overblijvende moerloog kan dan verder worden uitgedampt tot Zwavelzure Quinine, of door eenige Potaschoplosſing, kunnen de daarin bevatte Quininedeelen geſchikt worden afgeſcheiden. Het gewigt nu van de op deze wijze verkregene zeer zuivere Zwavelzure Quinine was gewoonlijk 28,3 W., hetgeen met de hoeveelheid van de met Zwavelzuren Aluin verkregene Quinine genoegzaam overeenſtemt.

Daar ik echter volgens het boven aangehaalde bij § 5 van deze afdeeling had opgemerkt, dat men in deze bewerking tot Artſenijmengkundig gebruik zich allezins van eenen Wijngeest van 25° kon bedienen ter uittrekking van het Kalknederploffel; zoo vond ik verder, dat, zoo men het genoemde nederploffel ſterk genoeg uitperst, ook de drooging van hetzelve niet alleen overtollig, maar zelfs eenigzins ſchadelijk kan gehouden worden, om de daardoor al te vast aan den Kalk gehechte Quininedeelen. Wanneer dus het geperste, niet verder gedroogde nederploffel, gewoon-

lijk ter dubbele zwaarte van het gedroogde, met Wijngeest van 25° in eenen destilleerketel, met behoorlijken helm en koelvat voorzien, tot driemalen wordt uitgetrokken en uitgeperst, en dan $\frac{7}{8}$ van dit vocht in een dergelijk vat worden overgehaald, het overblijffel met zeer verdund zuur verzadigd, en alles aan eene ligte verdamping van den overgeblevenen Alcohol wordt blootgefteld; alsdan zal, na behoorlijke filtrering en uitdamping, de Zwavelzure Quinine zich daaruit door kristalfchieting geheel zuiver en in eene groote hoeveelheid afzonderen. Hetzelve wordt nu op een filtrum verzameld, wanneer het zich als een wit fluweel- of zijdenachtig zout zal voordoen, hetgeen verder door eene zachte perfing en bij eene geringe warmtemaat van zijn vocht zal moeten worden bevrijd; wanneer het eindelijk na volkomene drooging tot een zeer ligt fneeuw-wit poeder zal overgaan en tot het gebruik dienftig zal zijn. Deze manier laat zich nu ook bij de Graauwe Kina gefchikt aanwenden, wanneer uit 1000 W. van dezelve 25 W. met eenige Quinine vermengd, verkregen zijn.

Deze bewerking heeft nu bijna aan alle vereischten ter verkrijging der Zwavelzure Quinine voldaan, en kan gezegd worden in alle opzigten door onkostbaarheid, eenvoudigheid, beknoptheid en voordeeligheid uit te munten. Wij hebben immers bij eene bewerking van meerdere ponden, eene hoeveelheid van 30,2 W., naar 1000 W. Kina berekend, van dit zeer zuiver zout verkregen, en zijn daardoor, als het ware, de aanzienlijke door HENRY opgegevene,

doch

doch betwijfelde hoeveelheid zeer nabij gekomen. — De reden van het voordeel van deze bewerking komt nu eindelijk grootendeels daarop neder, dat men, namelijk, door het gebruiken van driemaal 20 W., in plaats van driemaal 50 W. Zwavelzuur, een beknopter, en toch een even krachtig nederploffel verkrijgt; daar het bijgevoegde Zoutzuur, wel noodig ter uittrekking van het Kinaloogzout, echter met den Kalk een oplosbaar en affcheidbaar middenzout vormende, niet noodeloos de hoeveelheid van dit nederploffel vermeerdert. Wij hebben verder de voordeelen van de uitperfing van het nederploffel boven reeds breeder herinnerd; terwijl ten laatfte de behandeling van het ongedroogde nederploffel in eenen destilleerketel zeer nuttig gezegd kan worden; doordien men zonder verlies van Wijngeest eene veel fterkere koking kan te wege brengen, en de overgehaalde Wijngeest bij eene tweede trekking gevoegd kan worden; terwijl ook de perfing van deze aldus uitgekookte nederploffels tusfchen beiden allezins voordeelig is. — Verdere ondervinding zal echter nog meer volledig bewijzen moeten, in hoe verre nu deze hier gemelde bereidingen onderling boven elkander zullen te verkiezen, en of zij nog voor eenige verbetering zullen vatbaar zijn; terwijl intusfchen waarfchijnlijk deze opgaven vooreerst voor voldoende zullen kunnen gehouden worden, om op eene zeer eenvoudige, min kostbare en des noods zeer fpoedige wijze, deze zoo heilzame en krachtvolle ftoffen daar te ftellen.

§ 9.

De Cinchonine *en* Quinine *zijn beide in alle drie ſoorten der Kina's voorhanden, en hoe te ſcheiden.*

Men had in den beginne ſlechts gemeend, dat de Graauwe Kina alleen de kriſtallizeerbare *Cinchonine*, en de Gele Kina de onkriſtallizeerbare *Quinine* zoude bevatten; terwijl men in de Roode ſoort reeds beide ſtoffen had aangetroffen. PELLETIER en CAVENTOU hebben echter ſpoedig opgemerkt, dat, zoo men bij grootere hoeveelheden werkt, de eerſte ſoort ook altijd eenige Quinine, en de tweede ſoort eenige Cinchonine bevatte; gelijk wij ook reeds, bij de opgaaf der verſchillende bereidingen, boven nader hebben opgemerkt. Om deze beide Kinabeginſels uit de Gele Kina afzonderlijk te verkrijgen, verzamelt men de moederloogen en waschwaters, die van de daarſtelling der Zwavelzure Quinine overblijven; deze worden dan te zamen gegoten en met Magneſia of Kalk behandeld, wanneer het bezinkſel, afgewasſchen en gedroogd, door Alcohol wordt uitgetrokken. Deze Alcohol bevat dan zoowel Quinine als Cinchonine, waarvan de laatſte door kriſtallizering kan worden afgeſcheiden, en de eerſte bij verdere uitdamping overblijft. — Om de Cinchonine uit de Gele Kina te verkrijgen, wordt de onzuivere Quinine nog éénmaal in Alcohol opgelost en aan kriſtallizering blootgeſteld, wanneer de verkregene Cincho-

ninekristallen worden afgezonderd, en de Quinine door verdere uitdamping wordt daargefteld. Ook uit de Roode Kina worden op dezelfde wijze deze beide beginfels verkregen. — De Aether is ook bijzonder gefchikt, om deze beide ftoffen te fcheiden, daar deze, door hare meerdere oplosbaarheid van de Quinine, deze ligtelijk tot zich neemt, en de Cinchonine, daarvan gezuiverd, achterlaat. (*) De afwasfching van de onzuivere Zwavelzure Quinine met Aether is, om het vervliegen van denzelven, aan vele zwarigheden onderhevig. Ik heb daarom eene trekking van deze ftof met Aether in gefloten flesfchen dienftiger bevonden, wanneer de Zwavelzure Cinchonine weldra ontkleurd, door eene ligte uitperfing van den overtolligen Aether gefcheiden en verder gedroogd wordt. Ook deed hier de Perspomp bij groote hoeveelheden zeer veel nut. — CALLAUD had, door eene fcheiding met Aether, uit de Quinine van 1000 W. Gele Kina, nog 1½ W. Cinchonine verkregen; terwijl twee foorten van Carthageenfche Kina hem nog 3 W. Cinchonine van de verkregene Quinine gegeven hadden. (†)

(*) Repertorium, B. XII, f. 107.
(†) Journal de Pharmacie, T. VIII, 1822, p. 163.

AFDEELING III.

EIGENSCHAPPEN DER KINALOOGZOUTEN EN DERZELVER VERBINDINGEN.

§ 1.

Eigenſchappen van de Cinchonine.

De Cinchonine verſchijnt gewoonlijk in zachte prismatiſche naalden, waarvan de Kristalvorm nog moeijelijk te bepalen is. De Hr. BAUP van Vérac (*) bepaalt den Kristalvorm van deze ſtof op eene Rhomboidale prisma van 108 en 72°, eindigende in eenen geſlepenen rand (biſeau). Bij ſpoedige uitdamping van den Alcohol verkrijgt men dien wel eens in doorſchijnende, als gekristallizeerde blaadjes. — In water is zij naauwelijks oplosbaar, daar zij 2500 kokende deelen van hetzelve zoude vorderen, om opgelost te worden, en zich daaruit bij de verkoeling weder zwak opalescerend als afſcheidt. MAGENDIE, blz. 35, geeft de Cinchonine op als in 700 deelen koud water oplosbaar; offchoon ik geloof, dat deze hoeveelheid water wat te gering moet geacht worden. Om hare moeijelijke oplosbaarheid in water, heeft zij ook ſlechts eene geringe bitterheid; doch met

(*) Journal de Pharmacie, T. VII, p. 404.

met Zuren vereenigd, verkrijgt zij eenen zeer bitteren, aanhoudenden ſtyptiſchen, met dien van een verzadigd Kinaäfkookſel zeer overeenkomenden, doch minder zamentrekkenden ſmaak. — In de lucht ondergaat zij geene verandering, behalve dat zij eindelijk eenig Kolenzuur uit dezelve aantrekt, hetwelk zich dan, door bijvoeging van eenig Zuur, met opbruiſing weder afſcheidt. — In Alcohol is de Cinchonine, vooral onder aanwending van warmte, zeer oplosbaar; eene zoodanige verzadigde kokende oplosſing kristallizeert reeds bij de verkoeling en bezit eenen bitteren ſmaak. Deze oplosſing bevond ik, dat door Zuringzuur, Wijnſteenzuur, Goudoplosſing, Salpeterzuur Zilver, Zoutzuur Tin, Chromiumzure Potasch, Zwavelwaterſtofzuur niet werd aangedaan; doch zij vormt met het Zwavelzuur IJzer een geelachtig, het Zwavelzuur Koper een groenachtig, het Azijnzuur Lood, en het Zoutzuur en Salpeterzuur Kwikperoxide een overvloedig wit nederploffel. In Aether is deze ſtof, vooral zonder warmte, veel minder oplosbaar, dan in den Alcohol. De vlugge en vette oliën nemen ook zelfs iets van deze ſtof op en zijn dan zeer bitter; uit eene zoodanige Terpentijnoplosſing valt zelfs een gedeelte van de Cinchonine bij de verkoeling kristalvormig neder. — Dat verder deze ſtof allezins Loogzoutig is, kan ook uit derzelver eigenſchappen voldoende aangetoond worden. Het roodgemaakte Lakmoespapier wordt van dezelve ſpoedig blaauw gekleurd; terwijl zij met de Zuren onzijdige verbindingen aan-

gaat en zelfs de ſterkſte Delfſtoffelijke Zuren het vermogen berooft, om het Lakmoespapier rood te kleuren. Deze Cinchoninezouten hebben verder verſchillende vormen en mengingsverhoudingen. — Een der ſterkſte bewijzen voor de Loogzoutigheid dezer ſtof beſtaat eindelijk in de werking van dezelve op het water, door tusſchenkomst van de *Iöde*. Een mengſel immers van Cinchonine, Iöde en water, aan zich zelf overgelaten, of aan eene zachte warmte bootgeſteld, wordt weldra ontleed; de Iöde ontleedt het water, vereenigt zich gedeeltelijk met de Waterſtof van het water tot Iödewaterſtofzuur en gedeeltelijk met deszelfs Zuurſtof tot Iödezuurſtofzuur; welke beide Zuren, zich nu vereenigende met de Cinchonine, even als met de andere Loogzouten, een meer oplosbaar Hydroiödaat en een meer onoplosbaar Iödaat van Cinchonine daarſtellen. De werking van de Iöde heb ik echter in de koude ſlechts zeer gering mogen waarnemen; doch door de warmte werd dezelve aanmerkelijk bevorderd en het mengſel ging tot een helder opgelost Cinchoninehydroiödaat en een minder oplosbaar Iödaat over. Alle zoogenaamde nieuwe Loogzouten zouden, voor en aleer zij tot de klasſe van Loogzouten werden gebragt, aan deze Iödeproef moeten zijn onderworpen. — De Cinchonine in geſlotene vaten behandeld en verhit, vervloeit niet eerder, dan voor zij ontleed wordt, en geeft alsdan geene andere voortbrengſels, dan die des Plantenrijks, namelijk, Zuurſtof, Waterſtof en Koolſtof, terwijl er geene Stik-

ſtof

ſtof in te vinden is. Met Koperverzuurſel verhit, geeft zij ook ſlechts Water en Kolenzuur; terwijl zij, met Salpeterzure Ammonia verbrand, niets van eene Delfſtoffelijke vaste zelfſtandigheid overlaat. Wanneer zij intusſchen nog eenige vochtigheid bezit, wordt er bij de verzameling een gedeelte van dezelve onontleed opgeheven, gelijk ik ook zelf heb mogen opmerken, terwijl het ander gedeelte ontleed verloren gaat. Deze Cinchonine, namelijk, in eene geſlotene buis verwarmd, begon langzaam tot eene ligtbruine ſtof te ſmelten; terwijl het overige van deze buis met eene menigte kleine witte vederachtige kristallen overtogen was.

Ik heb ook onderzocht, of de Cinchonine, zoowel als de Quinine, in Zuurſtoflucht ontbrandbaar waren, en te dien einde iets van dezelve op een verwarmd voorwerp in deze lucht, doch zonder eenige werking, gedompeld; ook de bijvoeging van eenig brandend ligchaam, om de ontbranding te bevorderen, had in dezen geen gunſtig gevolg en deed ſlechts het omringend gedeelte als verkolen. Mogelijk, dat in eene kleine glazen klok, door middel van verhitting met zamengedrongene Zonneſtralen, deze proef beter gelukken zoude. — Even weinig werking had de Chlore op deze anders ontvlambare beginſels; een weinig van dezelve, in deze lucht geſtrooid, gaf geene ontbranding, en ſcheen bijna onveranderd op den bodem der fleſch leggen te blijven; terwijl men, door bijvoeging van eenig Spiesglansmetaal, weinig verandering aan de verbran-

ding van het mengfel kon befpeuren. — In eene glazen buis vereenigde zich gemakkelijk, door middel van eene zachte warmte, de Zwavel in eene gelijke hoeveelheid met de Cinchonine tot een brooze, graauwe Cinchoninefulfureet, die de bijzondere eigenfchap had, om, door bijvoeging van verdund Zwavelzuur, het Water te ontleden, Zwavelwaterftoflucht te ontwikkelen, kenbaar aan het zwart en metalliek worden van daaraan blootgeftelde vochtige Salpeterzure Lood- of Zilverpapieren; welk verfchijnfel ook, mijns inziens, allezins pleit en een overtuigend bewijs oplevert voor de Loogzoutigheid van deze Kinazouten. — Ook vereenigde zich de Cinchonine vrij goed met eenige Phosphorus tot een Cinchonine-Phosphoreet, die echter niet genoegzaam vermogend fcheen te zijn, om het Water te kunnen ontleden, en alleen bij verwarming eenige lichtende, doch niet ontvlammende bellen deed uitwerpen. — De Iöde fcheen beduidend op de Cinchonine te werken, gaf dezelve terftond eene bruine faffraanachtige kleur, en het geheel kreeg een metalliek blinkend voorkomen, hetgeen, bij verdere fmelting in eene buis, zich zeer wel vereenigde tot eene foort van Cinchonine-Iödureet, waarvan ik de eigenfchappen nog niet heb opgefpoord. — Het Atomistisch getal van de Cinchonine wordt berekend op 38,488.

§ 2.

§ 2.

Eigenschappen van de Quinine.

De Quinine is niet tot kristallen te brengen, maar verschijnt, in den droogen toestand, als eene morsig witte en poreuse stof, die, offschoon bezwaarlijk oplosbaar in water, nogtans eenen zeer bitteren, eenigzins onaangenamen smaak aan den dag legt. PESCHIER van Genève (*) zoude het gelukt zijn, om de Quinine te doen kristallizeren, hetgeen echter door CALLAUD tot nog toe vruchteloos ondernomen was. Zij heeft ongeveer 200 deelen kokend Water tot hare oplossing benoodigd, terwijl het koude daarvan veel minder oplost. MAGENDIE geeft ook de Quinine als minder oplosbaar, dan de Chinchonine op. Zij schijnt ook, na uitdamping uit eene zwakke Alcoholische oplossing, een gedeelte water vast te houden, waardoor zij als een Hijdraat bij 90° smeltbaar en doorschijnend wordt, hetgeen bij de door langzame warmte gedroogde Quinine niet aldus wordt waargenomen. Bij eene zoodanige smelting in eene glazen buis zag ik, dat ook een gedeelte onontleed als een geelachtig poeder sublimeerde. — In Alcohol is zij zeer oplosbaar; ook in Aether is zij oneindig meer, dan de Cinchonine oplosbaar; terwijl ook de Vlugge en Vette Oliën daarvan een weinig opne-

(*) Journal de Pharmacie, T. VIII, pag. 164.

nemen. — In de lucht ondergaat zij geene verandering, doch schijnt zij het Kolenzuur minder aan te trekken, dan de Cinchonine. — Voor het overige geeft zij bij de ontleding dezelfde bestanddeelen als de Cinchonine, en geeft ook, door middel van het Lakmoespapier, door hare vereeniging met Zuren en derzelver werking op het water, door tusschenkomst van Zwavel en Iöde, dezelfde bewijzen van haren Loogzoutigen aard, als deze reeds genoemde stof. Derzelver middenzouten zijn gewoonlijk eenigzins meer kristallizeerbaar, dan die der Cinchonine, en hebben veelal een paarlemoerachtig voorkomen. Derzelver Atomistisch getal wordt op 45,9069 berekend.

§ 3.

Cinchoninezouten.

1. *Zwavelzure Cinchonine.* Door eenvoudige verzadiging en verdere uitdamping tot kristalschieting van een met 12 deelen water verdund Zwavelzuur wordt de Zwavelzure Cinchonine verkregen, die zeer oplosbaar is in het water en gemakkelijk tot kristallen overgaat, welke uit vierzijdige prismen met twee breede en twee smalle zijdvlakten bestaan. Deze zijn somtijds zeer klein, veelal bundelvormig, glanzend, buigzaam en zeer bitter. Dit zout is ook oplosbaar in Alcohol, doch niet in Aether; in eene warmte, iets boven 100°, smelt het als was, doch bij meerdere hitte wordt het weldra ontleed. Zoowel de Zwa-

vel-

velzure Cinchonine als Quinine hebben echter deze bijzondere eigenſchap, dat zij, tot dat punt van ontleding verwarmd, offchoon ſlechts in eene geringe hoeveelheid of min zuiver, eene ſchoone roode kleur aannemen. Ook deze kleur heb ik bij eene verwarming in eene glazen buis mogen waarnemen, die echter bij meerdere verwarming weder verdween, totdat bij verdere verhitting de ſtof eene onaangename Zwavelachtige, ja! bijna eene brandig dierlijke geur verſpreide, terwijl er eindelijk eene zwarte blinkende kool overbleef. Dit Zout zoude beſtaan uit 100 deelen Cinchonine en 13,021 Zwavelzuur, terwijl de Cinchonine met het Zwavelzuur geen Zuur Zout zoude vormen. — Eene oplosſing van dit Zout, zoowel als van de Zwavelzure Quinine, heb ik aan de Galvaniſche werking blootgeſteld, wanneer zoowel met Platina-, Goud- of Koperdraden deze oplosſing terſtond ontleed en de ontkennende pool oogenblikkelijk overdekt werd met eene korst van ſneeuwwitte Cinchonine; terwijl bij de Zwavelzure Quinine terſtond eene meer uitgebreide witte wolk werd waargenomen. Op de andere oplosſingen van de Cinchonine of Quinine in Water of Alcohol had de Galvaniſche Vloeiſtof geene werking; terwijl ik nogtans bij een matig ſterk zuur en helder afkookſel der Kina overvloedige witte vlokken van afgeſcheidene Cinchonine en Quinine beſpeurde.

2. *Zoutzure Cinchonine.* Dit is ook een zeer oplosbaar, voor kristallizering vatbaar middenzout, beſtaande uit opgehoopte naalden, wier bijzondere

vorm

vorm zich moeijelijk laat bepalen. Hetzelve is oplosbaar in Alcohol, doch bijna niet in Aether. Het smelt reeds onder 100° en dus veel spoediger, dan de Zwavelzure Cinchonine, terwijl het schijnt zamengesteld te zijn uit 100 deelen Cinchonine en 8,901 deelen Zwavelzuur.

3. *Salpeterzure Cinchonine.* Om dit Zout daar te stellen, moet het Salpeterzuur zeer verdund zijn, anders wordt de Cinchonine ligtelijk door dit zuur ontleed. Door uitdamping scheidt zich een gedeelte van dit zout af in den vorm van olieachtige druppen, die bij de verkoeling een wasachtig voorkomen verkrijgen. Hierdoor onderscheidt het zich van alle andere Alcaloiden, en ook verkrijgt dit zout niet, gelijk de Salpeterzure Strychnine, Morphine en Brucine, door eene overmaat van dit Zuur eene roode kleur. Volgens berekening zoude het bestaan uit 100 deelen Cinchonine en 17,594 deelen Salpeterzuur.

4. *Phosphorzure Cinchonine.* Deze is zeer oplosbaar, doch dan eens in volkomene kristallen, dan eens als eene onregelmatige massa voorkomende, die uit doorschijnende blaadjes schijnt zamengesteld te zijn.

5. *Arsenikzure Cinchonine* stelt een zeer oplosbaar, moeijelijk te kristallizeren zout daar.

6. *Azijnzure Cinchonine.* De oplossing van Cinchonine in Azijnzuur is altijd zuur; door uitdamping valt wel bij verkoeling eene korrelachtige of bladswijze zoutachtige stof neder, die, na het afwasschen,

niet

niet meer zuur, maar dan ook zeer moeijelijk oplosbaar is.

7. *Zuringzure Cinchonine* kan gemakkelijk worden verkregen, door bijvoeging van Zuringzure Ammonia bij een Cinchoninemiddenzout; wanneer er terſtond eene Zuringzure Cinchonine in den vorm van een wit nederploffel wordt afgeſcheiden, hetwelk alleen door overmaat van zuur in water oplosbaar is. In Alcohol, vooral met behulp van warmte, kan dezelve nogtans worden opgelost, doch bij de verkoeling valt zij weder gedeeltelijk uit dezelve neder.

8. *Wijnſteenzure Cinchonine.* Dit zout is nog minder oplosbaar, dan de Zuringzure Cinchonine, en wordt vooral daargeſteld door bijvoeging van Wijnſteenzure Loogzouten, bij eene oplosſing van een Cinchoninemiddenzout.

9. *Galnotenzure Cinchonine.* Dit zout is in de koude moeijelijk, doch in de warmte in water matig oplosbaar. Bij verkoeling wordt het vocht melkachtig, en de Galnotenzure Cinchonine vertoont zich na eenigen tijd als kleine doorſchijnende korrelachtige kristallen, die zich aan de wanden van het glas, hetwelk dit mengſel bevat, ligtelijk hechten. Het ſchijnt dus, dat de waarneming van SEGUIN, (ofſchoon hem de oorzaak van het verſchijnſel onbekend was,) dat het, namelijk, als een kenteeken van de deugdzaamheid der Kinaſoorten was aan te merken, wanneer derzelver afkookſels met het Galnotenaftrekſel een genoegzaam nederploffel veroorzaakten, allezins regt

regt was en aan de alsdan gevormd wordende Galnotenzure Cinchonine is toe te ſchrijven.

§ 4.

Quininezouten.

1. *Zwavelzure Quinine.* Dit zout is zeer ligt tot kristallen te brengen, die als fijne naalden, of lange buigzame paarlemoerachtige blinkende blaadjes, naar Amianth gelijkende, voorkomen, of zich ſomtijds als ſtervormige wratten te zamenhoopen. Zonder overmaat van zuur is het in koud water ſlechts weinig oplosbaar; maar in warm water wordt het genoegzaam opgelost, waaruit het dan ook bij verkoeling weder gemakkelijk uitſchiet. Het is van de Zwavelzure Cinchonine ligt te onderſcheiden, die meer harde en regelmatige blaadjes heeft, en ook niet zoo bitter is; offchoon dezelve in water meer oplosbaar is, dan de Zwavelzure Quinine. In Alcohol is dit laatſte zout ook zeer oplosbaar, doch bijna niet in Aether. Het Galnoten-, Wijnſteen- en Zuringzuur geven een nederploffel met eene verzadigde oplosſing van hetzelve; terwijl de vaste Loogzouten en de Ammonia de Quinine daaruit in witte vlokken afſcheiden, die door verzameling en drukking, tot eene graauwachtige ſtof overgaan. In de warmte ſmelt dit zout, en vertoont zich bijna als geſmolten was; terwijl het alsdan ook tevens, gelijk de Zwavel-

zure

zure Cinchonine, eene fchoone roode kleur aanneemt. De Heer CALLAUD van Annecy (*) heeft eene waarneming medegedeeld opzigtelijk de Zwavelzure Quinine, om bij eene zachte warmte lichtende of Phosphorescerende te worden. Hoe zuiverder en drooger dit zout is, zoo veel te levendiger en duurzamer is dit verfchijnfel; ja! hij heeft gemeend, dat dit Phosphorescerend vermogen zelfs dienstig konde zijn, om de zuiverheid van dit zout aan te toonen. De Heer PELLETIER heeft ook de echtheid van dit verfchijnfel bevestigd; doch hij heeft tevens gezien, dat zoowel de Zwavelzure Cinchonine, als een mengfel van Zwavelzure Quinine en Cinchonine deze eigenfchap bezaten, zoodat het tot bijzondere bepaling van de Zwavelzure Quinine niet zoo zeer alleen verftrekken kan. Deze Kinaloogzouten op zich zelve, of derzelver Azijnzure zouten hadden dit vermogen niet. Ook deze Phosphorescering heb ik bij beide zouten waargenomen, offchoon het mij voorkwam, dat de Zwavelzure Quinine daarin het Cinchoninemiddenzout overtrof. Het licht was bleek groenachtig, als van een flaauw lichtend ftukje Phosphorus, en deze lichting kon tot verfchillende reizen, zoo men het punt van verhitting niet boven die van ontleding bragt, herhaald worden. Het gefchiktst had deze verlichting in eene aan het einde geflotene glazen buis plaats, wanneer dat gedeelte, voor zoo verre het met deze ftof gevuld was, na eene langzame

(*) Journal de Pharmacie, T. VII, p. 579.

me verwarming, zigtbaar en lichtende werd. — Volgens de ontledingen, zoude het bestaan uit 100 deelen Quinine en 10,9147 Zwavelzuur, zoodat de Quinine eene mindere Zuurvatbaarheid heeft, dan de Cinchonine. — Omtrent de waterachtige Zwavelzure Quinineoplossing heeft de Heer CALLAUD (*) de bijzondere eigenschap ontdekt, dat derzelver dampen bij eene genoegzaam zamengedrongene oplossing aanmerkelijk bitter waren, hetgeen ik ook heb waargenomen, en dezen damp vergeleken als bij het stof van eenige omgeroerde Alsemknoppen. Bij overhaling bevond ik echter, dat het vocht wel eene bijzondere onaangename reuk bezat, en tevens eenen vreemden smaak, die echter niet bijzonder bitter kon gezegd worden; zoo als ik dan ook door geene herkenmiddelen eenig spoor van Quinine in dit vocht ontdekken kon. Het kwam mij echter voor, dat de Zwavelzure Quinineoplossing door eene lange koking eenigzins ontleed werd. — De Heer BAUP van Vévai (†) heeft ook opgemerkt, dat het voornoemde zout oplosbaar zoude zijn in 740 deelen water van 12,°5 in 30 deelen van 100°; terwijl hij ook waarnam, dat het in de lucht verviel, en slechts tot 0,02 of 0,03 deelen van zijn kristallizatievocht behield. Dezelve heeft verder aangetoond, dat er ook door overmaat van Zwavelzuur eene *Zure Zwavelzure Quinine* kan daargesteld worden, die in vorm en even-

re-

(*) Journal de Pharmacie, T. VIII, p. 163.

(†) Journal de Pharmacie, T. VII, p. 402.

redigheden van de middenzoutige Zwavelzure Quinine aanmerkelijk verfchilt. Dit zure Zout is dan, wanneer het zuiver is, zoo wit als kristal, en beftaat uit vierzijdige regthoekige prismen, welke evenwijdig met de zijden te verdeelen zijn. Hetzelve is oplosbaar in 11 deelen water van 12,°5, en bij 100° fmelt het in zijn kristallizatievocht; terwijl het in zwakken Alcohol beter wordt opgelost, dan in geheel zuivere. In de lucht verandert het weinig, maar in eene kunstmatige drooge lucht vervalt het en verliest 0,2 kristalvocht; wanneer het door warmte volkomen gedroogd is geworden, trekt hetzelve zoo fpoedig het vocht weder aan, dat men naauwelijks het gewigt van het drooge zout bepalen kan. — Hij berekent verder het Atomistisch getal van de Quinine op 45 zonder breuken, en houdt dit zure Zout zamengefteld uit 1 Atoom Quinine (45) 61,640, 2 Atomen Zwavelzuur (10) 13,698, 2 Atomen water (18) 24,657; terwijl de gewone Zwavelzure Quinine zoude beftaan uit 1 Atoom Quinine (45) 82,568, 1 Atoom Zwavelzuur (5) 9,176, en 4 Atomen water (4,5) 8,156. De drooge Zwavelzure Quinine zoude 90 deelen Quinine en 10 Zwavelzuur, en de drooge Zure Zwavelzure Quinine 81,819 deelen Quinine en 18,181 Zwavelzuur bevatten.

2. *Zoutzure Quinine.* Dit zout is oplosbaarder, dan de Zwavelzure Quinine, doch minder, dan de Zoutzure Cinchonine. Het heeft eén meer paarlemoerachtig voorkomen en fmelt ook ligter, dan dit

 laat-

laatste zout. Het scheen te bevatten 100 deelen Quinine en 7,0862 Zoutzuur.

3. *Salpeterzure Quinine.* Deze komt veel overeen met de Salpeterzure Cinchonine, en scheidt zich ook bij verdere uitdamping als eene olieachtige vloeistof van het vocht weder af.

4. *Phosphorzure Quinine* is kristallizeerbaar in kleine, witte, doorschijnende paarlemoerachtige naalden, die oplosbaar zijn in water en Alcohol.

5. *Arsenikzure Quinine.* Deze komt met het evengenoemde zout zeer overeen, behalve dat het minder paarlemoerglans heeft.

6. *Azijnzure Quinine.* Met het Azijnzuur vormt de Quinine een zwak zuurachtig zout, dat door uitdamping gemakkelijk in lange, breede en paarlemoerachtige kristallen aanschiet. Bij langzame uitdamping komen deze naalden zeer schoon sterrevormig zamengegroeid, breed en bladerig voor. In de koude is dit zout weinig oplosbaar, en laat zich daarom met koud water gemakkelijk afwasschen; terwijl het zich uit de vloeistof gewoonlijk als breede, zijdenachtige, blinkende draden afscheidt. In kokend water is het zeer oplosbaar, zoodat het zelfs bij eene zeer verzadigde oplossing onder de verkoeling tot éénen klomp stolt. Voor het overige is het zoo bijzonder kenbaar, dat men het slechts eenmaal behoeft gezien te hebben, om het ten allen tijde weder van alle andere zouten te kunnen onderscheiden.

7. *Zuringzure Quinine.* Dit zout is, wanneer het middenzoutig is, in koud water weinig oplosbaar,

ko-

kokend water neemt er echter eene groote hoeveelheid van op; terwijl eene verzadigde oplosfing bij verkoeling tot eene paarlemoerachtige, uit evenwijdig zamengeftelde naalden beftaande masfa overgaat. Als men Zuringzuur of een Zuringzuur middenzout bij eene genoegzaam fterke oplosfing van een Quininemiddenzout voegt, wordt het Zuringzure Zout als een wit poeder nedergeploft, hetwelk allezins het voorkomen van Kolenzuren Kalk heeft. Dit Zuringzure Zout is ook bij uitftek oplosbaar in Alcohol, bijzonder in de warmte, en kan daaruit door uitdamping in zeer witte naalden worden daargefteld. — Met overmaat van Zuur geeft het ook een in water zeer oplosbaar en in den vorm van naalden kristallizeerbaar zout.

8. *Wijnfteenzure Quinine.* Deze fchijnt iets oplosbaarder te zijn, dan het evengenoemde Zout; doch komt voor het overige daarmede nagenoeg overeen.

9. *Galnotenzure Quinine.* Zoo de oplosfingen van de Quininezouten niet al te zeer verdund zijn, maakt het Galnotenzuur en nog meer de Galnotenzure Loogzouten met alle dezelve een nederploffel van Galnotenzure Quinine, die in de koude niet zeer oplosbaar is, en waarvan de verwarmde oplosfing bij de verkoeling melkachtig wit wordt, en ook eindelijk een doorfchijnend zoutachtig nederploffel affcheidt. De Galnotenzure Quinine is tevens in Alcohol en overmaat van zuur oplosbaar. Ook het gewone waterachtig of wijngeestig Galnotenaftrekfel doet de Quinine en Cinchonine uit hare verbindingen als Galnotenzure zou-

ten nederploffen; naardien de zuivere Looiſtof, aan wie ook, als een beſtanddeel van deze aftrekſels, deze afſcheiding zoude kunnen worden toegeſchreven, deze zouten niet nederploft, tenzij deze Looiſtof met eenig zuur en bijzonder het Galnotenzuur verbonden is, hetwelk met de Quinine en Cinchonine een minder oplosbaar zout daarſtelt. (*)

(*) Journal de Pharmacie, T. VII, pag. 54—61. 84—88. Repertorium, B. XII, p. 14--27. 65—74.

AFDEELING IV.

GENEESKUNDIGE BESCHOUWING DER KINABASTEN EN KINALOOGZOUTEN.

§ I.

Over de Werkzame deelen der Kinabasten.

Daar het nu, volgens vele gisſingen en proefnemingen, ſchijnt te blijken, dat in bovengenoemde Loogzoutige beſtanddeelen der Kina dat bijzonder vermogen ſchijnt te huisvesten, dat met zulk eene eigenaardige kracht de tusſchenpoozende Koortſen geneest, en derzelver geweld ſtuit, zoo dienen wij ook eenigzins na te gaan, in hoe verre zulks nu tevens meer waarſchijnlijk wordt uit de nieuwere gedane en hier voorgedragene ontledingen dezer edele Bastſoorten. — Het is bekend, dat tot de bepaling van derzelver meerdere of mindere deugdzaamheid een hoofdvereischte benoodigd is, dat de Kina, namelijk, eenen eigenen bitteren, iets zamentrekkenden ſmaak en eenen eenigzins eigenaardigen, ſpecerijachtigen geur moet hebben, welke geur en ſmaak immers geheel bij uitſluiting in dit Loogzoutig gedeelte der Kina gevonden worden; daar alle andere beſtanddeelen, uitgezonderd de oplosbare Roode Verfſtof, die eenigzins zamentrekkend van ſmaak is, geheel dezelve misſen. Hiermede ſtemt ook uitnemend overeen de voor de

bijzondere kennis dezer Loogzouten reeds gedane waarnemingen van SEGUIN en VAUQUELIN, dat, namelijk, de koortsverdrijvende kracht der Kina beproefd konde worden door bijvoeging van Galnotenaftrekfel; welke immers, door het vormen van eene onoplosbare Galnotenzure Cinchonine of Quinine, gelijk wij boven reeds hebben aangetoond, dit raadfel geheel oplost. — Voor het overige zoude dit bijzonder koortsverdrijvend vermogen niet kunnen worden toegefchreven aan de zoo weinig werkzame Stijffel- of Gomdeelen, daar ook de Roode Verfftof of de Looiftof bezwaarlijk deze kracht zullen bezitten, uit hoofde dat vele, deze ftoffen overvloedig bezittende planten niet vermogend zijn, om paal en perk aan de fomtijds zoo hardnekkige werkingen van deze ziekte te ftellen. — Met meer grond zoude men intusfchen eenigzins vermoeden kunnen, dat de Kinazure Kalk met deze kracht begaafd zoude zijn, en dit zoude door nadere proefnemingen bevestigd moeten worden; doch als men bedenkt, dat de meeste Kinabereidfels, die met wijngeest getrokken worden, oneindig vermogender zijn, dan die met koud water worden daargefteld, zoo blijkt, dat de eerfte door de oplosbaarheid der Cinchonine en Quinine in dat vocht allezins met het werkzaam gedeelte der Kina verrijkt worden; terwijl de Kinazure Kalk, als geheel onoplosbaar in Wijngeest, daarmede niet kan vereenigd worden, en eene oorzaak van deszelfs genezend vermogen uitmaken. — Ook de Analogie of de gelijkfoortige werking der Natuur fpreekt allezins voor dit gevoelen; want heeft

heeft niet deze, naar onze latere ondervindingen, in de meest vermogende planten derzelver heilzame, krachtvolle, ja! geduchfte werkingen aan deze uit de duisternis te voorfchijn geroepene nieuwere Loogzouten of Alcaloiden verbonden? De ftillende, verzachtende of verdoovende werking des Opiums is immers in deszelfs Morphine gelegen; de verfchrikkelijke, den dood bedreigende of tot heilzaam nut getemperde ftuiptrekkingen zijn bij de Kraanoogen aan de Strychnine haren oorfprong verfchuldigd. De Veratrine en Delphine veroorzaken weder die onophoudelijke, niet te bedarene niezingen; terwijl het Picrotoxine meer bijzonder op de herfenen werkzaam is. Ja! geene dezer Plantenloogzouten beftaat er, of zij ontwikkelen op mensch en dier een krachtdadig, door eene voorzigtige leiding dikwijls zoo bijzonder heilzaam vermogen, en het Plantenloogzout der edele, federt jaren zoo algemeen heilzaam erkende Kinabasten zoude niet gelijkfoortig de meest vermogende krachten van dit plantdeel in zich bevatten? (*) — Doch verre is het er echter af, dat wij door eenen overdrevenen Scheikundigen ijver al de door de Natuur zoo kunftig gemengde ftoffen in haren onverdeelden toeftand zouden verwerpen en als nutteloos befchouwen. Verre is het er af, dat wij, offchoon ons de meer zuiver werkende beginfels van eenen Kinabast, Braakwortel, Opium, Gentiaanwortel en dergelijken be-

(*) Repertorium, B. XII, S. 84—89.

bekend zijn, dat wij daarom de door de Natuur dikwerf zoo voorzigtig ingekleede en op eene onnavolgbare wijze gemengde ſtoffen zouden veroordeelen en als minder nuttig ter zijde ſtellen. Doch wie zal het aan den anderen kant tevens durven tegenſpreken, dat de opſporing van de zuivere, meer bepaalde werkzame deelen der gemengde ruwe geneesmiddelen niet alleen op zich zelve ſtrekt tot vermeerdering der algemeene Scheikundige kennis, maar ook als eene onmisbare bijdrage voor de Genees- en Heelkunde moet worden beſchouwd, waardoor men in ſtaat geſteld wordt, om tot genezingen door te dringen, waarvoor men met deze ontdekkingen minder bekend zwichten moet, en waarvan de heilzame gevolgen alleen aan dezen onbepaalden Scheikundigen ijver te danken zijn. — Zijn immers ook niet de meeste onzer Artſenijmengkundige bereidingen alleen op dat doel gegrond? Zijn niet het geheele heer van Extracten, Tincturen, Esſentiën, Oliën en anderen daartoe ingerigt, om de werkzame krachten der ſtoffen meer zuiver en beknopt daar te ſtellen; want hoe zoude een Geneesheer zijn oogmerk kunnen bereiken, wanneer hij ſlechts, in plaats van de meer zamengedrongene beknopte Extracten of Afkookſels, de lijders de geheele masſa van kruiden of wortels, waaruit dezelve getrokken of bereid worden, in hun geheel moest doen toedienen? — De eigenlijke werkzame deelen der ſtoffen nogtans kennende, kan men deze of afzonderlijk daarſtellen, of naar willekeur met andere nuttige vereenigen, en den lijder van de overtollige of ſchadelij-

lijke bijvoegſels bevrijden. — Ook in dit geval, met de kennis der Kinaloogzouten, kan nu, wanneer de lijder niet in ſtaat is, om den Kinabast in zelfſtandigheid of ſomtijds nog niet eens geene genoegzame hoeveelheid van deszelfs afkookſel te kunnen gebruiken, of indien de andere in de Kina bevattende beginſels deszelfs gebruik doen verhinderen, door het toedienen van eenige greinen van de meer zuivere en bepaalder werkende Cinchonine of Quinine, hetzelfde begeerde heilzame uitwerkſel daargeſteld worden; en er kunnen dus gevallen plaats hebben, dat de lijder door deze gemakkelijke en zamengedrongene werking zijne gezondheid en zijn leven aan dezen onvermoeiden geest van naſporing en ontdekking te danken heeft. Bovendien is het ligt mogelijk, dat dit Kinaloogzout niet alleen zoo zeer Koortsverdrijvende, maar ook andere zeer dienstige nog minder bekende geneeskundige krachten bevat, waarvan reeds MAGENDIE, zoo als wij nader zien zullen, eenige wenken gegeven heeft. Niet alleen dit, maar zoo men eenmaal bekend is met de wezenlijk ware werkzame deelen der gemengde ſtoffen, dan kan men behoorlijke bereidingen van dezelve daarſtellen, die, op goede gronden rustende, ſtrekken kunnen tot verbetering van het Geneesmiddel, terwijl, deze niet bekend zijnde, die ſtoffen door verdere verarbeiding dikwijls eerder geheel werkeloos, onnut en ſchadelijk, dan wel meer vermogend en dienstig gemaakt worden. Wij willen dan nog in die betrekking eenige der meest bekende gewone bereidingen van de Kina nagaan, om te zien, in hoe ver-

re

re dezelve met hare nu nadere bekende beſtanddeelen behoorlijk overeenſtemmende of daarmede tegenſtrijdig te houden zijn.

§ 2.

Beſchouwing van eenige Kinabereidingen, ten opzigte van hare verſchillende deugdzaamheid.

Wanneer wij nu uit de vorige beredenering en latere ondervinding ſtellen, dat het werkzame gedeelte van deze basten in bovengenoemde Loogzoutige deelen bij uitſluiting beſtaat, dan volgt ook, dat derzelver verſchillende Artſenijmengkundige bereidingen zoo veel te beter en werkzamer zijn, naar mate dezelve deze genoemde ſtoffen meer als zamengedrongen of van andere onwerkzame deelen ontdaan bevat, en ter gunstiger opneming door het werktuigelijke van ons ligchaam geſchikt heeft gemaakt.

De eenvoudigſte en gewoonſte der Kinabereidingen is die van het *Poeder*, waarin natuurlijk al de beſtanddeelen van deze basten ondereengemengd voorhanden zijn, en deze ſlechts door eene werktuigelijke verdeeling voor eene meer geſchikte werking van het maagſap vatbaar gemaakt zijn. Bij de vervaardiging van hetzelve wordt dikwijls aangeraden, om het eerst verkregen poeder af te zonderen, en het latere meer bijzonder tot het geneeskundig gebruik aan te wenden. PELLETIER en CAVENTOU hebben ook ondervonden, dat dit laatſte meer vaste en harsachtige poeder eene grootere hoeveelheid Cinchonine of

Qui-

Quinine bevatte, dan het eerste, en dus eene werkzamere stof moest opleveren, dan de eerste meer losse en ligte deelen van dezen bast.

Het *Afkooksel* met water is ook eene der meest gewone bereidingen, en bij deze koking verbindt zich de Cinchonine of Quinine met het Kinazuur der Kina en lost zich alsdan op; terwijl er nog bovendien eenige Gom, Stijffel, Gele Verfstof, Kinazure Kalk, Looistof, Kinarood en zelfs eenige Vetstof mede in opgenomen wordt. Bij de verkoeling van dezelve valt echter de in de koude onoplosbare Looistoffige Stijffel en een gedeelte Kinarood en Vetstof neder, die dan ook veelal eenig Kinaloogzout met zich nemen. Voornoemde Geleerden vermeenen dus op dien grond, dat tot het bereiden van een behoorlijk Afkooksel ruim water moet genomen worden, om al de Cinchonine of Quinine opgelost te krijgen; wanneer men daarop het verkoelde Afkooksel kan filtreren, door uitdamping zamendringen, en men dus een veel aangenamer en werkzamer Afkooksel zoude verkrijgen, dan het gewone. De bijvoeging van Potasch, Soda of zelfs Magnesia bij deze Afkooksels is zeer schadelijk te houden, doordien deze sterkere Loogzouten zich met de Zuren der Kina vereenigen en het Kinaloogzout nutteloos afscheiden. De bijvoeging van Zuren, als Zwavelzuur, Zoutzuur, Citroenzuur of dergelijken is veel doelmatiger, daar deze het Kinaloogzout tot zich nemen, meer oplosbaar maken en met het Afkooksel doen vereenigd houden.

De

De *Extracten* behooren ook allezins tot de gewone Kinabereidingen, waardoor men reeds sedert lang de kracht van dezen bast heeft gezocht tot eenen kleinen omtrek te brengen. Het gewone weeke Extract bevat niet alleen al de in water oplosbare deelen, maar ook andere, die, door tusschenkomst van deze stoffen, zich bij deze verdikking daarmede genoegzaam vereenigd houden. Deze Extracten zouden dan ook beter en vermogender zijn, zoo men dezelve op nieuws in ruim water weder oploste, filtreerde en uitdampte, wanneer zulk een Extract eene aanzienlijker hoeveelheid van het werkzame Kinaloogzout in zich zoude bevatten. — Het harde, door eenvoudige koude weeking der Kina verkregene, *Lagaraiesche Extract* bevat, ten gevolge van deze bewerking, meestal Kinazuren Kalk, Gom en Verfstof, doch zeer weinig Cinchonine of Quinine, die, omkleed met de roode Verfstof en Vetstof, niet in de gewone warmtemaat door het water kunnen worden opgenomen. Voor het overige geldt ook omtrent de bijvoeging van Loogzouten of Aarden bij de Koking der Kina tot Extracten, hetgeen wij daaromtrent zoo even bij de Afkooksels herinnerd hebben.

De *Tincturen* behooren ook allezins onder de werkzame Kinabereidingen, en verdienen alle vertrouwen, in zoo verre de aanwezigheid van den Wijngeest voor den lijder niet als nadeelig kan worden beschouwd. Zij bevatten de meest werkzame deelen dezer basten, als de Kinaloogzouten met zuren vereenigd, en eeni-

ge

ge Verfſtof en Vetſtof. In het algemeen ſchijnt tot de vervaardiging van dezelve ſterkere Wijngeest boven ſlappere te moeten worden verkozen. — *De Kinawijnen* komen eenigzins met deze bereidingen overeen, doch bevatten in het algemeen, door de geringere hoeveelheid Wijngeest, niet zoo veel Kinaloogzout, en zijn dus evenredig minder werkzaam, waarom ook geestige wijnen in dezen boven ſlappere te verkiezen zijn.

De *Kinaſiropen* zijn in het algemeen, door de groote hoeveelheid van bij te voegen ſuiker, weinig werkzaam, doch kunnen nu door middel van het Kinaloogzout tot een vermogend en gemakkelijk toe te dienen geneesmiddel gebragt worden, van hoedanig eene Siroop zich vooral MAGENDIE bediend heeft, welke Siroop op iedere once 2 greinen Zwavelzure Cinchonine of Quinine bevatte. Het ſchadelijke van de bijvoeging van Loogzouten en vooral van de Magneſia bij de Kinaſiropen is uit de reeds meer genoemde gronden zeer nadeelig te houden.

Dat verder de bijvoeging van *Wijnſteenzure Spiesglanspotasch* bij eenige Kinabereidſels geene bijzondere nuttigheid kan hebben en, door de verbinding van de Looiſtof met het Spiesglansverzuurſel, de werkzaamheid van dit Braakverwekkend Zout vermindert en mogelijk, door de daardoor veroorzaakte meerdere afſcheiding van het Kinaloogzout, het vermogen van deze bereiding eenigzins toeneemt, is eenigermaten uit het aangevoerde begrijpelijk. — Ook GAUTHIER van Parijs heeft de dierlijke *Gelei* met de Kina ver-

bon-

bonden en als nuttig aanbevolen, waardoor mogelijk een gedeelte Looiſtof zal worden afgezonderd, terwijl het overige Kinazout, met een gedeelte Lijm vereenigd, in het vocht zal opgelost blijven. (*)

Moeijelijker valt echter in dezen de verklaring van de meerdere nuttigheid van het zoogenaamd *Alcohol Antifibrile*, als in welke bereiding de Kina vooraf met $\frac{1}{4}$ Potasch gekookt en alsdan, onder bijvoeging van $\frac{3}{4}$ Zwavelzure Magneſia, tot droogwordens uitgedampt, en tot een zeer fijn poeder gebragt wordt. Door het koken van de Kina met de Potasch, zal de Kinazure Cinchonine of Quinine ontleed en de Kinaloogzouten zullen mogelijk meer vrij en afgezonderd worden; terwijl ook de Verfſtof, Vetſtof en Looiſtof vrijgemaakt en in het vocht opgenomen zullen worden. Door bijvoeging van de Zwavelzure Magneſia wordt er Zwavelzure Potasch geboren, en de vrijgewordene Magneſia zal zich met de overige ſtoffen vereenigen. Waarſchijnlijk zullen dus hier deze ſtoffen door koking met de Potasch losſer worden en het Kinaloogzout zal niet zoo omkleed blijven; de vezelen van den bast zelve, als meer verdeeld en minder ruw geworden, zullen gemakkelijker door de maag worden opgenomen, en de Cinchonine of Quinine in eenen minder gebondenen ſtaat en dus meer koortsverdrijvende werken; terwijl eindelijk de Zwavelzure Pot-
asch

(*) Journal de Pharmacie, T. VII, p. 118—123. Repertorium, B. XII, § 90—99.

asch en Magnesia de anders zoo bezwarende werking der Kina zullen voorkomen. — Uit de opgegevene bereidingen der Kinaloogzouten blijkt verder, dat zulk een Alcohol Antifibrile, naar mijn inzien, veel beter zoude kunnen bewerkstelligd worden; door, namelijk, de Kinabasten vooraf met behoorlijk Zwavelzuur, b. v. $\frac{1}{40}$, uit te koken, en alsdan bij deze afkooksels $\frac{1}{10}$ Zwavelzure Magnesia te voegen, welk mengsel alsdan met genoegzame gewone Potasch middenzoutig moest gemaakt worden, om de Cinchonine of Quinine in haren meer vrijen en zamengedrongenen staat en in vereeniging met eenige Magnesia gemengd te verkrijgen.

Om nu intusschen de Geneeskundige vermogens der boven vermelde bereidingen met meer grond te kunnen aanwijzen, heb ik eenige van de voornaamsten ten opzigte van haar gehalte op Cinchonine- of Quininedeelen onderzocht, als wanneer ik de volgende uitkomsten verkregen heb.

Daar de *Afkooksels* zeker eene der gewigtigste en meest algemeene bereidingen der Kina uitmaken, heb ik deze het eerst onderzocht, en te dien einde eenige Graauwe middensoortige Kina aan driederlei soort van koking onderworpen, om daardoor de betrekkelijke deugdzaamheid van deze bewerking te kunnen opmaken. Ik heb, namelijk, volgens het voorschrift der Pharmacopoea Batava (pag. 211) 1 deel, grof gestotene Graauwe Kina met 14 deelen water langzaam gekookt, totdat er 8 deelen vocht overbleven, welk vocht ik nu, volgens mijne boven opgegevene

tweede manier, met Zwavelzuren Aluin en Potasch behandeld heb, om daaruit de begeerde hoeveelheid Kinaloogzout te verkrijgen. Eene tweede hoeveelheid Kina werd op dezelfde wijze gekookt, onder bijvoeging van $\frac{1}{20}$ Zwavelzuur, en verder op dezelfde wijze behandeld ter uittrekking van de Kinaloogzouten; terwijl het derde Afkookfel, in plaats van met $\frac{1}{20}$ Zuur, met bijvoeging van $\frac{1}{10}$ gewone Halfkolenzure Potasch, werd daargefteld. — De uitkomst der verkregene Kinaloogzouten kwam hier nu zeer uitnemend met de nieuwere Theorie der Kina overeen, en bevestigde allezins de hieromtrent plaats gehad hebbende vroegere dwalingen. Het eerfte afkookfel immers, zonder eenige bijvoeging, gaf, naar 1000 W. Kina berekend, eene hoeveelheid van 6 W. Cinchonine, gemengd met eenige Quinine; terwijl die met bijvoeging van Zuur 13,8 W. Kinaloogzout, of meer dan de helft, dan die zonder die bijvoeging, leverde. Het derde afkookfel met Potasch gaf flechts 3,4 W. Kinaloogzout; zoodat iedere 8 medicinale oncen (naar 32 oncen op 1000 Wigtjes berekend) van het gewone afkookfel van 1 once Kina $2\frac{8}{10}$ greinen Kinaloogzout bevatten, terwijl het afkookfel met het Zuur $6\frac{6}{10}$ greinen en dat met de Potasch flechts $1\frac{1}{2}$ grein zoude hebben opgelost. — Dat dus in dezen de bijvoeging van eenig Zuur bij zulk een afkookfel tot vermeerdering van het koortswerend vermogen allezins is aan te bevelen, is geheel buiten twijfel te houden; daar ook bovendien deze bijvoeging van Zuur in het algemeen, vooral zoo men niet boven $\frac{1}{20}$ opklimt,

klimt, niet zoo schadelijk kan gehouden worden, ten minste bij $\frac{1}{40}$ of $\frac{1}{50}$ gedeelte, door deszelfs verbinding met den Kalk en de Kinaloogzouten, bijna geheel onmerkbaar wordt; terwijl verder hieruit de bijvoeging van eenig Loogzout, en dus ook van de Magnesia, als genoegzaam nadeelig kan gehouden worden. De reden, waarom hier intusschen uit deze afkooksels, zelfs onder bijvoeging van Zuur, niet eene zoo aanzienlijke hoeveelheid Kinaloogzout verkregen wordt, als door de bovengenoemde bewerking met Zwavelzuren Aluin is daargesteld, zal zeer waarschijnlijk daarin bestaan, dat eene enkele afkoking met die hoeveelheid van Zuur niet in staat is, om al het loogzout daar uit te trekken, en men dus ook, zoo men deze afkooksels met het hoogst mogelijk voordeel wil bereiden, dezelve bij herhalingen zullen moeten worden in het werk gesteld.

Het gewone *Extract* van Graauwe Kina heb ik daarop aan dezelfde proef onderworpen, en 100 W. met 30 W. Zoutzuur en 2000 W. water opgelost, gekookt en het gefiltreerd helder afkooksel met 37 W. Zwavelzure Magnesia behandeld, en daarop door genoegzame zuivere bijtende Potasch nedergeploft, en verder door middel van Alcohol uitgetrokken en verzameld. Bij deze behandeling hadden bijna alle dezelfde verschijnselen plaats, die bij een gewoon afkooksel met Zuren werden waargenomen; terwijl eindelijk, naar eene berekening van 250 W. Extract uit 1000 W. Kina, deze hoeveelheid slechts 12,5 W. zeer onzuivere met Quinine gemengde Cinchonine

opleverde. Wanneer wij deze hoeveelheid, naar die van de uit de gewone Graauwe Kina op deze manier met Zwavelzure Magnesia behandeld, rekenen, schijnt het, dat zulk een Extract ongeveer $\frac{1}{3}$ Kinaloogzout minder bezit, dan of de Kina, vooraf door middel van Zuren gekookt en uitgetrokken, tot zoodanig een Extract gebragt is. Mogelijk dat ook de naauwere vereeniging van het Kinaloogzout met de Looi- en Verfstoffen, bij eene zoo zamengedrongene en zeer verhitte uitdamping, niet alleen de afscheiding van het Kinaloogzout moeijelijk maakt, maar ook hoogstwaarschijnlijk eene gedeeltelijke ontleding van hetzelve te weeg brengt. In alle gevallen is deze proefneming voldoende, om aan te toonen, dat een gewoon Kinaëxtract ongeveer $\frac{1}{20}$ gedeelte of op het medicinale drachma 3 greinen Kinaloogzout bezit; daar bovendien dit middel, om deze Extracten dusdanig te kunnen scheiden, ons in staat stelt, om de echtheid of deugdzaamheid van deze in den handel voorkomende bereidingen te leeren kennen. — Zoo deelt ons onder anderen de Hr. LA PLANCHE, (*) uit eenen brief van den Hr. MORSON uit Engeland, mede, dat een mengsel van 8 deelen Extract van Wilde Kastanjebast, met 1 deel Hars gemengd, in Engeland zoowel, als op het vaste land, bij groote hoeveelheden als een Kinaëxtract verkocht werd; van welk bedrog wij nu door de opgegevene middelen ons grootendeels verze-

(*) Journal de Parmacie, No. 12, 1821, p. 587.

zekeren en ook tot meerdere volkomenheid van deze bereiding geraken kunnen.

Het Geestig Aftrekſel, of de zoogenaamde *Tinctuur*, naar de Pharmacopoea Batava (pag. 237) vervaardigd uit 1 deel Graauwe Kina en 8 deelen Wijngeest van 20° en behoorlijk getrokken, heb ik nu ook onderzocht, met $\frac{1}{250}$ Zwavelzuur vermengd en $\frac{1}{125}$ Zwavelzure Magneſia, in zeer ruim water opgelost, daarbij gevoegd en door bijtende Potasch weder ontleed; wanneer het verkregen nederploffel door Wijngeest verder werd uitgeſcheiden. De uitkomst van deze proefneming was, dat eene zoodanige Tinctuur, berekend naar 1000 W. Kina, eene hoeveelheid van 14,1 W. matig zuivere Cinchonine en 1,5 W. Quinine, of te zamen 15,6 W. Kinaloogzout opleverde, of dat de Tinctuur op iedere medicinale once ruim $\frac{9}{10}$ van een grein inhield, waaruit dus derzelver werkzaamheid evenredig kan vergeleken worden.

Offchoon genoemde Schrijvers over de werkzaamheid van de zoogenoemde *Kinahars* geene melding maken, begreep ik, dat dit zoo hoog geroemd en als het meest vermogend Kinageneesmiddel op dezelfde wijze aan een zoodanig onderzoek moest worden onderworpen. Honderd wigtjes dan van deze gewone Kinahars werden te dien einde in 1000 W. Alcohol van 32° opgelost, met 35 W. Zwavelzuur vereenigd, en bij dezelve eene verdunde oplosſing van 50 W. Zwavelzure Magneſia, in 1000 W. water opgelost, gevoegd; wanneer alles door eene genoegzame hoeveelheid bijtende Potasch werd nedergeploft, en het

 zeer

zeer donker zwart gekleurd en gedroogd nederploffel met Alcohol werd uitgetrokken, wanneer er flechts eene geringe hoeveelheid van 3,6 W. zeer onzuivere extractachtige Cinchonine overbleef. Wanneer men dus deze 100 W. Kinahars houdt als het voortbrengfel van 1000 W. Kina, dan zullen dezelve flechts $\frac{1}{28}$ van dit Kinaloogzout, of wel voor iedere medicinale drachma $2\frac{2}{10}$ greinen bevatten, welk gering gewigt aan werkzame deelen, vergeleken met de kosten der bereiding en de geringe hoeveelheid van de verkregene ftof, zeker niet veel voor deze Kinabereiding pleiten kan.

Uit het een en ander is dus af te leiden, dat deze nadere kennis der Kinabeftanddeelen van het hoogfte belang voor de regte Artfenijmengkundige befchouwing der Kinageneesmiddelen te houden is, en wij daardoor in ftaat gefteld zijn, om alle derzelver bewerkingen tot eene regelmaat en juistheid te kunnen brengen, waarvan men voorheen flechts door gisfingen en min bepaalde waarnemingen geraken kon.

§ 3.

Geneeskundig vermogen der Kinaloogzouten en verbindingen.

Offchoon dit gedeelte, betrekkelijk het onderzoek van de Geneeskundige vermogens dezer ftoffen, minder tot ons gebied behoort, zoo is het toch om de groote waarde en het belang, welke zij daardoor, buiten hare zoo merkwaardige en zoo in het oog loopende Scheikundige eigenfchappen, aan den dag leggen,

gen, noodzakelijk, iets daarvan ter herinnering hier bij te voegen, en te dien einde eenige enkele daadzaken voor te dragen.

Onder de Geneeskundigen, die in het bijzonder deze ſtof als Geneesmiddel hebben beproefd, zijn voornamelijk de Heeren DOUBLE, FOUQUIER, CHOMEL, COUTANCEAU en MAGENDIE te noemen. — De eerstgenoemde Geleerde heeft namelijk het volgende waargenomen. Bij een meisje, dat reeds drie volle aanvallen van eene tusſchenpoozende koorts, zonder andere ziekelijke toevallen, gehad had, zag hij, dat deze koorts, na haar tusſchen dezelve iedere maal 3 greinen Zwavelzure Quinine te doen gebruiken, reeds bij het gebruik van 9 greinen (die hij ongeveer aan ééne once Kina gelijk ſtelde) was weggebleven. Hij liet haar nogtans eenigen tijd daarna dagelijks 4 greinen van hetzelve tot volkomene herſtelling toe gebruiken. — Een negenjarig meisje, dat aan eene dubbele derdendaagſche koorts, met gastriſche toevallen vergezeld, leed, werd eerst met oplosſende en afvoerende middelen behandeld, en daarop aan haar eene gift van 1 grein Zwavelzure Quinine des avonds en des morgens gegeven. Reeds ſpoedig na de eerſte 3 giften kwamen de koortsaanvallen later, en verdwenen weldra geheel; totdat bij afnemende giften van dit geneesmiddel het meisje geheel herſteld werd. — Aan een volwasſen meisje, dat reeds eenige aanvallen van eene alledaagſche koorts, zonder eenige andere toevallen, gehad had, werden des morgens en 's avonds 2 grei-

2 greinen Zwavelzure Quinine gegeven, wanneer reeds op den derden dag de koorts wegbleef, en de volkomene gezondheid spoedig terugkeerde. — Bij eene vrouw, die reeds lang eene derdendaagsche koorts gehad had, en waar afvoerende en bittere dingen weinigen dienst gedaan hadden, werden 8 greinen Zwavelzure Quinine in tweemaal in den vrijen tusschentijd genomen, wanneer reeds bij deze gift de koorts wegbleef, en, onder afnemend gebruik van dit geneesmiddel, de lijderes weldra hersteld werd. Zoo genas hij ook eene vrouw, die reeds eenige aanvallen van de derdendaagsche koorts, met gastrische toevallen vereenigd, gehad had, welke laatste door braakmiddelen waren weggenomen, door haar 5 giften van Zwavelzure Quinine toe te dienen, die in den vrijen tusschentijd moesten worden ingenomen. De koorts bleef hierop reeds spoedig geheel weg; doch daar, om den bitteren smaak van dezelve, deze lijderes niet lang genoeg met een afnemend gebruik van dit geneesmiddel had aangehouden, kwam de koorts weder terug, offchoon zij door een vernieuwd gebruik van de Zwavelzure Quinine weder spoedig werd overwonnen. — Eene 50jarige vrouw, die reeds bijna vijf maanden aan eene hardnekkige en hevige derdendaagsche koorts geleden had, en daartoe reeds allerlei zuiverende en bittere geneesmiddelen, zelfs Kinawijn en de Kina in zelfstandigheid (die hare maag echter niet verdragen kon) gebruikt had, werd door eenige giften van 4 greinen Zwavelzure Quinine, des avonds en s'morgens te nemen, bijna terstond hersteld.

ſteld. In alle deze gevallen meent de Heer DOUBLE genoegzaam te hebben opgemerkt, dat de Zwavelzure Quinine de maag veel minder bezwaart en prikkelt, dan wel de Kina in zelfſtandigheid. — De Heer VILLERMÉ heeft ook eene zeer ſchoone en gunstige waarneming omtrent het groot vermogen van de Zwavelzure Quinine tegen de tusſchenpoozende koortſen medegedeeld.

Doctor CHOMEL heeft ook dit middel aangewend bij zoodanige zieken, waar deze koorts onvermengd was, en nog geene teekenen van herſtelling voorhanden waren, of ook, waar reeds andere geneesmiddelen vruchteloos waren gebezigd. De gewone giften waren van 6 tot 8 greinen, in eenig water opgelost, of in eenen ouwel, of in het merg van eene vrucht gedaan en nuchteren ingenomen. Van 13 lijders waren op die wijze 10 genezen; bij 2 waren de aanvallen ſlechts verminderd, en bij 1 zag men geene merkbare beterſchap; van de 10 eerſten waren 5 reeds bij de eerſte gift en 5 reeds bij de tweede gift van de koorts bevrijd geworden; offchoon men desniettemin met het gebruik van kleine afnemende giften tot meerdere zekerheid had voortgevaren. De werkzame giften waren gewoonlijk van 6 tot 12 greinen, en ſlechts éénmaal was men tot 24 greinen geklommen. In één geval waren 5 greinen voldoende, offchoon reeds de Kina in zelfſtandigheid tot eene halve once vergeefs gebruikt was. In een ander geval overwon men de koorts met eene gift van 8 en eene van 12 greinen, waar men reeds vergeefs giften

 van

van 1 drachma Kinaëxtract gegeven had. De overgeblevene houtige en harsige deelen, die na de uittrekking der Quinine waren overgebleven, gaven, tot 1 à 2 oncen toegediend, geene de minste werking te kennen. — De Zwavelzure *Cinchonine* heeft de Heer CHOMEL slechts éénmaal, en met een gelukkig gevolg gebruikt; doch met deze stof scheen hij van 6 tot 20, ja zelfs tot 24 greinen te moeten opklimmen.

MAGENDIE heeft ook gewigtige proeven met deze Kinazouten in het werk gesteld, en heeft vooral de vrees weggenomen, die er ontstaan kon door den gelijkvormigen aard van dezelve met andere veelal vergiftige Plantenloogzouten, als de Strychnine, Brucine, Veratrine, Morphine en dergelijken, dat, namelijk, deze Kinazouten, ook tot zekere giften genomen, eene zoodanige schadelijke werking zouden openbaren. Hij heeft, om dit te onderzoeken, groote giften van de Quinine en Cinchonine aan verscheidene honden gegeven zonder eenige nadeelige, of wel spoedig in het oog loopende werking; ja! zelfs deszelfs Zwavelzure of Azijnzure middenzouten, tot 10 greinen in water opgelost, en in de aderen van voornoemde dieren gespoten, gaven geene de minste teekenen van vergiftiging. — Voor het overige heeft ook deze Geleerde Ziektekundige proeven met deze stof in het werk gesteld, en vooral de Zwavelzure Quinine met gelukkig gevolg, niet alleen tegen de koorts, maar ook tegen andere ziekten, als de Scrofulae, Dyspepsiën en dergelijken,

met

met bijzonderen voorspoed aangewend. (*) — PELLETAN maakt ook melding, dat in de Kinaloogzouten alleen de koortswerende kracht gelegen is, offchoon hij de Quinine ook in dit opzigt veel vermogender houdt, dan de Cinchonine, als moetende men 20 tot 30 greinen van deze stof nemen, tegen 5 à 6 greinen van de eerste. (†) — PELLETIER merkt ook aan, dat de Kina in vele tandpoeders als een nuttig bijmengsel gehouden wordt, voornamelijk, bij zwellend, zacht, of met bloed opgevuld tandvleesch; doch daar dit Kinapoeder, door zich tusschen de tanden en het tandvleesch te hechten, de vochtigheid op te slurpen, en dus door uitbreiding van deszelfs omtrek nadeelig op de tanden kan werken, bevond hij, dat de bijvoeging van eenige Zwavelzure Quinine bij een zacht afnemend aardachtig poeder beter aan alle vereischten voldeed. Hij stelt te dien einde een poeder voor, bestaande uit 1 once bereide Koralen, 4 greinen Zwavelzure Quinine, met 8 greinen Carmijn gekleurd, en met 2 druppen Kruizemuntolie welriekend gemaakt. (§)

Ook de Heer Dr. J. BAART DE LA FAILLE heeft mij de hoofdzaak van zijne waarnemingen wel willen mededeelen, opzigtelijk het gebruik van de Zwa-

(*) Journal de Pharmacie, T. VII, p. 128—139. 226—231. Repertorium, B. XII, § 110—120.

(†) PELLETAN, Dictionnaire de Chimie, T. I, p. 431.

(§) Journal de Pharmacie, T. VII, p. 575.

Zwavelzure Cinchonine en Quinine, aangewend tegen de thans ook hier zoo algemeen heerſchende tusſchenpoozende koortſen, welke waarnemingen ook allezins het vermogen van deze Kinazouten bevestigen. Deze Geleerde beſchouwde deze koortſen als door hare hardnekkigheid die van vroegere jaren verre overtreffende, bij vermeerdering der warmte veelal heviger wordende, en ook meer van eenen ontſtekingachtigen, dan wel van eenen gastriſchen aard; zoodat afvoerende, oplosſende en bittere middelen niet alleen van weinig of geenen dienst waren, maar ook deze laatſten dezelve eindelijk als weder terug ſchenen te doen komen; terwijl bovendien deze koortſen, hetzij dezelve als van zelve langzamerhand genazen, of door Kina of andere middelen geſtuit werden, bijna altijd weder invielen.

De Heer DE LA FAILLE heeft in Junij begonnen gebruik te maken van deze middelen ter ſtuiting der koorts, in die gevallen namelijk, waar de hevigheid derzelve, verlies van krachten of andere dringende redenen het beteugelen van dezelve volſtrekt noodzakelijk maakten. De Zwavelzure Quinine heeft hij in 31 gevallen, en de Zwavelzure Cinchonine in 11 gevallen gebruikt; wanneer, namelijk, na herhaalde aanvallen der koorts, dezelve meer en meer in hevigheid toenam, een naauwkeurige leefregel was in acht genomen, en de eerſte wegen waren gezuiverd, als wanneer ook het gebruik van dit eerſte middel in geen geval had gemist. Het werd meestal tot 9 greinen gegeven in 9 poeders, met eenige gom of ſuiker gemengd, die bij eene anderdaagſche koorts op den

vrijen

vrijen dag gebruikt werden, wanneer de koorts meest dadelijk bij den volgenden aanval wegbleef. Zelfs bevond hij, dat eene hoeveelheid van 6 greinen dikwijls in dezen toereikende was. — Bij eene alledaagfche koorts werden in de vrije overfchietende uren drie zulke poeders, en wel om het uur één gegeven, wanneer de koorts reeds na de tweede gift gewoonlijk wegbleef. Wanneer de lijders niet wel deze ftof als poeders konden innemen, gaf hij bovengenoemde hoeveelheid in den vorm van pillen; terwijl aan kinderen beneden de 4 jaren giften van $\frac{1}{5}$ grein werden toegediend. — De Cinchonine fchijnt echter, volgens deze waarnemingen, dat nut niet te doen, hetgeen in dezen de Quinine aan den dag legt, daar dezelve van 11 gevallen flechts bij 6 van eenigen dienst geweest is. Bij een volwasfen meisje kwam de anderdaagfche koorts, na het gebruik van 4 greinen, wel dadelijk 3 uren later, doch ging zelfs na eene tweede gift niet weg, terwijl zij voor de Zwavelzure Quinine terftond week. Bij drie lijders hield onder het gebruik van de Zwavelzure Cinchonine de koorts aan; in andere gevallen week zij echter dadelijk.

De Quinine fchijnt echter zeer hardnekkige en langdurige koortfen vrij fpoedig aan te grijpen en te ftuiten. De Hr. DE LA FAILLE had zelf lang aan eene anderdaagfche koorts geleden, wier 8 eerfte aanvallen iedere maal tot 24 uren, en de volgende tot 18 en 16 uren aanhielden; waarom hij, na den 13den en 15den aanval dezelve willende beteugelen, iedere maal drie

drach-

drachma's poeder van Roode Kina voor den volgenden aanval genomen had, doch zonder eenig gelukkig gevolg, en wel waarſchijnlijk, omdat hij tevens aan eene Halfontſtekingachtige Rheumatiſche aandoening der borst onderhevig was. Toen hij nu echter na den 18den aanval 9 greinen Zwavelzure Quinine op den vrijen dag genomen had, was dadelijk de koorts weggebleven. — Ook bij eenen anderen lijder is eene hevige anderdaagſche koorts, wier aanvallen ook wel van 18 tot 20 uren duurden, dadelijk geſtuit — Men dient intusſchen met het gebruik van dit middel, of van de Kina zelve, eenigen tijd aan te houden, of ten minſte voor den 11den dag na het wegblijven der koorts hetzelve toe te dienen, opdat de koorts niet weder invalle; waarom hij altijd, na het wegblijven der koorts, nog met het toedienen van eenige Graauwe of Gele Kina, hetzij 14 dagen lang, of ook wel van den 11den dag na het wegblijven der koorts, volhield. De Hr. DE LA FAILLE beſluit eindelijk daaruit, dat het allezins meer dan waarſchijnlijk is, dat in deze Kinaloogzouten de eigenlijke koortswerende kracht van den Kinabast gelegen is, en dat het weder invallen van gemelde koortſen niet zoo zeer als een gevolg van dit geneesmiddel, maar waarſchijnlijk meer als eene eigenſchap van deze ſoort van heerſchende koortſen zal aan te merken zijn; daar niet alleen deze herhalingen der koorts bij het gebruik der Kinaloogzouten, maar ook bij die van de Kina zelve plaats hadden. — Hij gelooft, dat, zoo meerdere ondervinding de koortswe-

ren-

rende kracht van deze ſtoffen nog nader mogt bevestigen, er geen twijfel aan is, of door de kennis van dit middel is zeer veel gewonnen, doordien men het veilig kan geven in vele gevallen, waarin de Kina zelve, om andere ſchadelijk werkende beſtanddeelen, niet kan worden aangewend, en het bovendien aan kinderen met bijzonder gemak kan toegediend worden.

Deze en andere nog te noemene ondervindingen ſchijnen dus genoegzaam te bevestigen, dat in deze Kina-loogzouten de meer bijzonder bepaalde koortswerende kracht gelegen is, en dat in dezen vooral de Quinine in den ſtaat van Zwavelzure Quinine den voorrang verdient, terwijl de minder werkzame Zwavelzure Cinchonine bij zwakkere en gevoeliger perſonen en vooral bij kinderen zal kunnen worden aangewend. In die gevallen dus, waar of eene zwakke maag het onmiddelijk gebruik der Kina en hare gewone bereidingen hinderen kan, of waar de andere zamentrekkende beginſels der Kina nadeelig kunnen werken, of eindelijk een beknopt geneesmiddel moet worden gebezigd, zal dus dit geneesmiddel van het hoogſte nut zijn; terwijl het tevens, door de meer en meer doelmatige en onkostbaarder bereiding van hetzelve, in de meeste gewone gevallen, zoo men niet de Kina om haar andere eigenſchappen bijzonder mogt verkiezen, in plaats van de gewone Kinabereidingen zal kunnen worden aangewend. Wij beſluiten dus, uit hoofde van de genoemde daadzaken, dat de uitvinding en toepasſing van deze ſtof met regt als eene

hoogst

hoogst gewigtige en belangrijke Schei- en Geneeskundige bijdrage van deze tijden zal mogen gehouden worden, die tevens zeer waarſchijnlijk door hare bijzondere waarde niet zoo ſpoedig met den algemeenen ſtroom des tijds, als een vlugtig verſchijnſel, zal worden weggeſleept.

